ZUFALLSABHÄNGIGE ERFOLGE UND MISSERFOLGE ALS BEDINGUNGEN SELEKTIVEN REPRODUZIERENS

DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Georg-August-Universität zu Göttingen

1966

vorgelegt von

Peter Faßheber
aus Sondershausen

Druck und Schreibsatz: Andreas Funke, Offsetdruck,
34 Göttingen, Paulinerstraße 13
Eingang Gotmarstraße

ZUFALLSABHÄNGIGE ERFOLGE UND MISSERFOLGE ALS BEDINGUNGEN SELEKTIVEN REPRODUZIERENS

DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Peter Faßheber

aus Sondershausen

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

D 7

Referent: Prof. Dr. Kurt Gottschaldt

Korreferent: Prof. Dr. Bernt Spiegel

Tag der mündlichen Prüfung: 25. Februar 1966

Meinem hochverehrten Lehrer,
Herrn Professor Kurt Gottschaldt,
danke ich für die Themenstellung,
die Beratung und sein förderndes
Interesse bei der Durchführung
dieser Arbeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544307_0018

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

I. Einleitung

1. Einführung in das Problem 1
2. Darstellung vorliegender Forschungsergebnisse 2
3. Entwicklung der Fragestellung 6

II. Methodik

1. Grundsätzliches zur Versuchsmethodik 11
2. Das Gedächtnismaterial und die Begründung der modifizierten Methodik 13
3. Das Schema für die Verteilung der experimentellen Variablen 16
4. Versuchsanordnung 16
5. Instruktion und verbale Kommunikation in der Einprägungsphase 18
6. Die Gedächtnisprüfung 20
7. Verbale Kommunikation während der Prüfungsphase 22
8. Die Bildung der Prüfgrößen und die statistische Sicherung 25

III. Experimenteller Teil A

1. Die Reproduktion zufällig gewonnener und verlorener Städtenamen (VA I)

a) Fragestellung und Hypothesen 27
b) Methodik 28
c) Versuchsablauf 28
d) Ergebnisse 29
e) Diskussion der Ergebnisse 32

2. Die Reproduktion zufällig gewonnener, verlorener und unentschiedener Städtenamen (VA II)

a) Fragestellung 33
b) Methodik 35
c) Versuchsablauf 36
d) Ergebnisse 37
e) Diskussion der Ergebnisse 39
f) Bericht über Vorversuche zu einer Variation der VA II 39

3. Die Beziehung zwischen Gewinnhoffnungswerten und reproduktiver Bevorzugung

a) Fragestellung 40
b) Methodik und Hypothesen 42
c) Ergebnisse 44
d) Diskussion des Ergebnisses 45

4. Die Abhängigkeit des reproduktiven Bevorzugungseffektes von Eigenschaften der Wortreihe (VA III und VA IV)

a) Problem und Fragestellung 46
b) Methodik 46
c) Versuchsablauf 48
d) Ergebnisse 49
e) Diskussion der Ergebnisse 50

5. Die Beziehung zwischen dem Grad der Spielbeteiligung und dem Ausmaß der Reproduktionsbevorzugung verlorener Namen

a) Problemstellung 51
b) Methode und Ergebnisse 51
c) Diskussion 52

6. Diskussion der vorliegenden experimentellen Ergebnisse 52

IV. Experimenteller Teil B

1. "Ausnahmen" bei der reproduktiven Bevorzugung

a) Problem 55
b) Die Bedeutung der emotionalen Beteiligung am Spiel 55
c) Die Bedeutung des Urteils über den Spielausgang 56
d) Bedingungen für die Bildung des Urteils über den Spielausgang 57

2. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einem beeinflußten Urteil über den Ausgang des Gesamtspiels (VA V)

a) Fragestellung und Hypothesen 59
b) Methodik 60
c) Versuchsablauf 61
d) Ergebnisse 62
e) Diskussion der Ergebnisse 63

3. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einem nachträglichen Verlust sämtlicher Gewinne (VA VI)

a) Fragestellung und Hypothesen 64
b) Methodik 65
c) Versuchsablauf 66
d) Ergebnisse 66
e) Diskussion der Ergebnisse 67

4. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einem nachträglichen Mißerfolg, der sich nicht auf die gewonnenen Spielkarten bezieht (VA VII)

a) Fragestellung und Hypothesen 69

b) Methodik 70
c) Versuchsablauf 71
d) Ergebnisse 72
e) Diskussion der Ergebnisse 73

5. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einer neutralen Pause (VA VIII)

a) Fragestellung und Hypothese 73
b) Methodik 75
c) Versuchsablauf 75
d) Ergebnisse 76
e) Diskussion der Ergebnisse 77

6. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einem nachträglichen Erfolg, der sich nicht auf die gewonnenen Spielkarten bezieht (VA IX)

a) Fragestellung und Hypothesen 78
b) Methodik 78
c) Versuchsablauf 80
d) Ergebnisse 80
e) Diskussion der Ergebnisse 82

7. Diskussion der vorliegenden experimentellen Ergebnisse 83

8. Der Reproduktionsprozeß als sukzessive Entleerung eines Speichers 85

Experimenteller Teil C

1. Zum Problem der Zeitabhängigkeit der Reproduktionsbevorzugung (VA X, VA XI) 89

a) Problemstellung 89
b) Methodik und Versuchsablauf 90
c) Ergebnisse und Diskussion 91

2. Zur Altersabhängigkeit der Reproduktionsbevorzugung 94

3. Die Reproduktion der Spielausgänge 96

VI. Theoretische Diskussion der Hauptergebnisse 99

VII. Zusammenfassung 105

VIII. Literaturverzeichnis 107

1. EINLEITUNG

1. Einführung in das Problem

Innerhalb der Gedächtnispsychologie nehmen Befunde über selektives Erinnern einen besonderen Platz ein, da ihnen von verschiedenen Forschungsrichtungen Bedeutung für die Theorie der Persönlichkeit und bestimmte theoretische Grundansichten zugemessen wird.
So bestehen zum Beispiel für psychoanalytisch orientierte Theoretiker, geleitet vom Konzept der Verdrängung (FREUD, 1936), beträchtliche Möglichkeiten, empirische Befunde selektiven Reproduzierens zu interpretieren. Jedoch findet sich das Modell der Verdrängung auch bei vielen theoretisch nicht der Psychoanalyse verpflichteten Autoren, wenn es die Interpretation selektiver Reproduktion zu erfordern scheint.

Der erfolgreichste experimentelle Zugang zu diesem Problemgebiet wurde von LEWIN (1927) gefunden. ZEIGARNIK experimentierte mit einer Serie kleiner Aufgaben, deren eine Hälfte von der Versuchsperson zu Ende geführt wurde, während die Erledigung der anderen Hälfte unterblieb und fand mit der Bitte um Aufzählung der einzelnen Tätigkeiten eine häufigere Reproduktion unerledigter Aufgaben (ZEIGARNIK-Effekt). Die Bedeutung dieses Befundes wurde durch die Verbindung mit LEWINs Theorie des gespannten Systems (1926) noch erhöht. Hiernach liegen Handlungen stets Bedürfnisse, gegebenenfalls Quasibedürfnisse zugrunde, die als energetische Disposition für die Erreichung des Handlungsziels wirksam sind.
Bezogen auf die Befunde ZEIGARNIKS handelt es sich bei dem Abbrechen von Handlungen um das Bestehenlassen von Restspannungen, deren Wirksamkeit sich in einer gedächtnismäßigen Bevorzugung der betreffenden Handlung sowie ihrer Wiederaufnahme (OVSIANKINA) experimentell nachweisen läßt.

Bereits die erste Arbeit sowie auch spätere Untersuchungen zeigten, daß der ZEIGARNIK-Effekt nicht unter allen Bedingungen auftritt, sondern nivelliert oder in sein Gegenteil, die Bevorzugung erledigter Aufgaben, verändert werden kann. Neben die Analyse der für den Effekt oder seine Umkehrung belangvollen äußeren Versuchsumstände trat die Bestimmung von korrelierenden Persönlichkeitsvariablen mittels projektiver Tests und Fragebogenmethoden (ATKINSON 1953, COOPERSMITH 1960) und die Interpretation der gefundenen Beziehungen als Wirkungen bestimmter Persönlichkeitsfaktoren oder Persönlichkeitsmechanismen (HECKHAUSEN 1963).

2. Darstellung vorliegender Forschungsergebnisse

Vor einer Betrachtung der als gesichert geltenden einschlägigen Untersuchungsergebnisse sei auf folgende spezifische Eigenschaft der ZEIGARNIK-Methode hingewiesen:
Die Bezeichnungen "erledigt" und "unerledigt" innerhalb einer Serie von Aufgaben beschreiben nur einen Teil des experimentierten psychologischen Sachverhaltes: Mit einer sich verschärfenden Situation, in der die Aufgaben erledigt werden (Wettbewerb, Prüfungsbedingung u.ä.), verlieren die Ereignisse "erledigt" und "unerledigt" ihren neutralen Affektivcharakter und können zentral erlebte "Erfolge" und "Mißerfolge" einer Person werden.
Es besteht in diesem Forschungsbereich ein fließender Übergang von einer Serie relativ neutraler Merkinhalte zu einer Serie von Ereignissen, die in starkem Maße persönliche Erfolge und Mißerfolge darstellen.

Da es in den vorliegenden Arbeiten vorkommt, daß die wirkliche Situation, in der sich die handelnde Vp[1)] erlebt hat, nur ungenau angegeben oder zu ermitteln ist, kommt es bei Literaturübersichten häufig zu Feststellungen, die die zunehmende experimentelle Bestätigung der im folgenden dargestellten Hauptergebnisse in Frage stellen (JUNKER, 1960, S. 16).
Wir meinen, daß eine solche Einschätzung dem Trend der experimentellen Ergebnisse nicht gerecht wird.

1) Versuchsperson

Es soll hier nur eine knappe Übersicht der Hauptergebnisse gegeben werden, eine detaillierte Diskussion, auch der theoretischen Fragen, befindet sich bei MITTAG (1955).

1. Unter neutralen Versuchsbedingungen, unter denen Vpn[1] aus Gefälligkeit gegenüber dem Vl[2] die Aufgaben durchführen, ohne daß sie darin eine Prüfung ihrer Leistungen sehen, sondern aufgaben- nicht leistungsbezogen tätig sind, tritt in der Behaltensprüfung eine reproduktive Bevorzugung der unerledigten vor den erledigten Aufgaben auf (ZEIGARNIK 1927; SCHLOTE 1930; PACHAURI 1935, 1936; MARROW 1938; MARTIN 1940; ROSENZWEIG 1943; LEWIS 1944; GLIXMAN 1948, 1949; ERIKSEN 1952; MITTAG 1955; RÖSLER 1955; FERDINAND 1959).

Es zeigte sich, daß die entscheidende Größe für den Effekt im Nichterreichen der Absicht, des psychischen Handlungsziels der Vp zu sehen ist, nicht in der arbeitstechnischen Nichtbeendigung: Ist das Erledigungserlebnis an die abgebrochenen, das Unerledigtheitserlebnis an die beendeten Aufgaben geknüpft, so kommt es zu reproduktiver Bevorzugung der beendeten Aufgaben (MARROW).
Kommt es im Rahmen sozialer Kooperation zu einer Erledigung der Aufgaben durch den Partner, so werden diese Aufgaben nicht bevorzugt reproduziert, sie wirken nicht mehr als unerledigte (LEWIS).
Liegt der Schwierigkeitsgrad der unbeendeten Aufgaben zu hoch, so kommt es nicht zu einem Bevorzugungseffekt (PACHAURI), Versuche mit rein motorischen Aufgaben ließen ebenfalls keine Bevorzugung beobachten (MARROW). Die Wichtigkeit der Ausbildung einer Zielstruktur für den Bevorzugungseffekt zeigt sich in dem Befund, daß nur bei Endhandlungen, nicht aber bei fortlaufenden Handlungen reproduktive Bevorzugung der unerledigten Aufgaben auftritt (ZEIGARNIK).

2. Unter Versuchsbedingungen, die leistungs- oder wettbewerbsorientiert sind, in denen die Vp sich als Prüfling erlebt oder unter anderen Streßbedingungen steht, kommt es in der Behaltensprüfung zu einer reproduktiven Bevorzugung der erledigten vor den unerledigten oder zu einem Behaltens-

1) Versuchspersonen
2) Versuchsleiter

gleichstand beider Aufgabengruppen (TROWBRIDGE 1938; ROSENZWEIG 1943; LEWIS 1944; GLIXMAN 1948, 1949; ERIKSEN 1952; MITTAG 1955; SMOCK 1957; COOPERSMITH 1960).

Vpn im Zustand starker Ermüdung oder großer Aufregung zeigen ebenfalls einen Behaltensgleichstand oder eine Bevorzugung erledigter Aufgaben (ZEIGARNIK).
Einen Hinweis für die persönlichkeitsabhängigen Erlebnisweisen bestimmter Versuchssituationen liefern die Arbeiten von ALPER (1946, 1948, 1952). Während für die aufgrund diagnostischer Daten bestimmten Vpn mit "starkem Ich" unsere unter 1. und 2. formulierten Aussagen zutreffen, reagieren die Vpn des "schwachen Ich" bereits auf die neutrale Situation mit einer bevorzugten Reproduktion beendeter Aufgaben, während sie sich in der Prüfungssituation "von den Mißerfolgen überwältigen lassen" und bevorzugt nichtbeendete Aufgaben reproduzieren.

Von MITTAG stammt das Ergebnis, daß geltungsbestrebte Lehrlinge mehr erledigte, selbstunsichere mehr unerledigte Aufgaben reproduzieren, während für angepaßte Lehrlinge der Behaltensgleichstand beider Aufgaben als Ausdruck einer "angemessenen Einschätzung der realen Leistungsverhältnisse" charakteristisch ist.
Hinsichtlich der zeitlichen Verhältnisse ergibt sich ein Verschwinden des Bevorzugungseffektes bereits nach 24 Stunden (ZEIGARNIK), er reduziert sich unter Normalverhältnissen, wenn die Pause zwischen Aufgabendurchführung und Reproduktion durch Lesen in einem spannenden Buch erfüllt ist, verliert sich, wenn in der Pause eine Anzahl weitere Aufgaben erledigt wird (PRENTICE 1943).
JÄGER (1959) wies an Reproduktionsleistungen von Subtestbezeichnungen des I-S-T nach, daß die anfängliche Behaltensüberlegenheit der nichtbeendeten Mißerfolgsaufgaben am 2. Tage nach der Prüfung durch die beendeten Erfolgsaufgaben abgelöst wird.
Im Widerspruch zu unserer Darstellung der Hauptergebnisse der Arbeiten zum ZEIGARNIK-Problem, die mit den Ansichten MITTAGs übereinstimmt, werden von anderen Autoren (z.B. HECKHAUSEN 1963, S.177) Untersuchungsergebnisse von FUCHS (1954) interpretiert:
FUCHS prüfte im Reaktionsversuch Reaktionszeit und Wiedererkennungsleistung für eine Silbe, die bei einer Klebetätigkeit in der Einprägungsphase wiederholt vorgekommen war; die Vpn hatten diese Silbe auf Pa-

pierplättchen zu schreiben, aus denen sie ein größeres Muster klebten. Während sich bei der Gefälligkeitsgruppe, sowohl wenn sie mit der Klebeaufgabe fertig wie wenn sie nicht fertig geworden war, fast kein Wiedererkennen der kritischen Silbe zeigt, kommt es bei der Gruppe, die unter Prüfungsbedingungen klebt, zu einem vollständigen Wiedererkennen der Silben, wenn die Vpn mit der Klebeaufgabe nicht fertig geworden waren (FUCHS, S. 108). Dieses Ergebnis wird fälschlich in dem Sinne interpretiert, daß sich auch unter Prüfungsbedingungen die "reine" ZEIGARNIK-Tendenz nachweisen läßt, wenn es durch die Prüfmethode gelingt, die in Prüfungssituationen gewöhnlich wirkende Verdrängung auszuschalten.

Wir stellen fest: Von einem ZEIGARNIK-Effekt ist nur dann zu sprechen, wenn es bei einer oder mehreren Vpn, die mehrere erledigte und mehrere unerledigte Aufgaben zugleich eingeprägt haben, zu einer reproduktiven Prävalenz einer der beiden Aufgabengruppen kommt (wie PRENTICE 1944 zeigte, ergibt sich auch für eine Reihe ausschließlich unterbrochener kein höherer Reproduktionswert als für eine Reihe ausschließlich beendeter Aufgaben).
Das Ergebnis von FUCHS interpretieren wir ohne Bezug zum ZEIGARNIK-Problem als Beispiel für die Regel, daß Reize, die zu einem Signal für einen persönlichen Mißerfolg geworden sind (wie im Falle der Vpn, die in der Prüfungssituation nicht mit dem Silbenkleben fertig wurden) besser wiedererkannt werden, als Reize, die weitgehend neutral geblieben sind (wie im Falle der übrigen Bedingungen bei FUCHS).
Ebenfalls widersprüchlich zu den dargestellten Hauptergebnissen interpretiert JUNKER (1960) ihre experimentellen Befunde. JUNKER läßt keine Aufgabe unerledigt, vermittelt den Vpn jedoch bei der Hälfte der Aufgaben durch eine vom Vl gegebene noch bessere Antwort das Gefühl, bei diesen Aufgaben die richtige Antwort nicht selbst gefunden zu haben. Sie findet unter neutralen wie unter Prüfungsbedingungen eine reproduktive Bevorzugung der korrigierten Aufgaben und interpretiert, daß der ZEIGARNIK-Effekt auf dem Gefühl des Nichtrichtigseins beruht.

Wir müssen gegen diese Interpretation einwenden, daß die korrigierten Aufgaben durch die mitgeteilte 2. Lösung und durch das Gespräch mit dem Vl (die Vp mußte einsehen, daß die Korrekturlösung besser als die

eigene war!) erheblich verbesserte Einprägungschancen besaßen, so daß die Interpretation der selektiven Reproduktion nicht notwendig als ZEIGARNIK-Effekt erfolgen muß.

3. Entwicklung der Fragestellung

Die gesamten vorliegenden Ergebnisse zum ZEIGARNIK-Effekt sowie ihre Ausweitung zum Problem der gedächtnismäßigen Behandlung persönlicher Erfolge und Mißerfolge wurden an Aufgabenmaterialien erzielt, deren Bearbeitung von den Vpn eine "Ernsthaltung" in den Formen sachbezogen (sozial neutral) oder leistungsbezogen (sozial relevant) erforderte.
Zur Charakteristik dieser "Ernsthaltung" gehört die - durch die Versuchssituation abgegrenzte - erlebte direkte Zuständigkeit für alle Ereignisse und Entscheidungen während der Verfolgung des Handlungsziels.

Tätigkeiten, in denen der Handelnde für alle Phasen der Tätigkeit die vollständige eigene Zuständigkeit erlebt, stellen im täglichen Leben einen Sonderfall dar. Der Regelfall ist dadurch charakterisiert, daß der Handelnde im Rahmen sozialer Kooperation oder anderer Umstände zeitweilig von der vollen persönlichen Zuständigkeit für den Handlungsablauf suspendiert ist.
Eine besonders ausgeprägte Form der zeitweiligen Mitwirkung personfremder Zuständigkeiten für den Handlungsablauf findet man bei Glücksspielen, bei denen der Handelnde zwar tätig ist, die entscheidende Wendung jedoch dem Zufall überlassen bleibt.
Von der vorgenommenen formalen Charakterisierung der Glücksspiele ließe sich erwarten, daß sie nicht geeignet sind, eine starke Beteiligung derhandelnden Person zu provozieren. Die Verhaltensbeobachtung zeigt häufig das Gegenteil und bei "nüchterner" Betrachtung wird dieses Phänomen stets als merkwürdig beurteilt.

Psychologische Analysen menschlichen Verhaltens bei Glücksspielen sind unter dem Aspekt der Entscheidung unter Unsicherheit in zahlreichen Arbeiten vorgenommen worden (v. NEUMANN u. MORGENSTERN, 1947; COOMBS u. PRUITT, 1960; EDWARDS, 1961).
Die auf der Spieltheorie basierenden psychologischen Entscheidungstheorien haben ihren Hauptgegenstand in der Entwicklung von Modellen zur

Vorhersage von Wahlreaktionen, die den Vpn im Spiel geboten sind: Alternativen unterschiedlicher Gewinnwahrscheinlichkeiten.

Einen anderen Weg beschritt MEHL (1962), der in einer von GOTT-SCHALDT entwickelten Fragestellung eine Analyse der Erfolgs- und Mißerfolgsbildung in zufallsabhängigen Spielsituationen vornahm. Er fand in einer Darstellung wesentlicher Charakteristika der Handlungsform des Glücksspiels bei Schulanfängern in Bezug auf die Anspruchsniveaubildung eine vollständige Gleichsetzung des Leistungs- und Zufallsbereiches.

Bei höheren Altersstufen und Studenten traten im Zufallsbereich zwar sogenannte paradoxe Zielverschiebungen auf, die Übertragung gebildeter ANs zwischen Aufgaben des Leistungs- und des Zufallsbereiches folgt jedoch den bekannten Regeln (HOPPE 1930; GOTTSCHALDT, 1933; JUCKNAT, 1937).

Von diesem Ergebnis ausgehend fragen wir, ob sich die dargestellten funktionellen Abhängigkeiten des selektiven Reproduzierens auch bei Handlungen im Zufallsbereich nachweisen lassen.
Handlungen im Zufallsbereich definieren wir als Abläufe, die eine Person einleitet, die sie in der entscheidenden Phase bewußt einem von ihr unabhängig funktionierenden Entscheidungsmechanismus überträgt, dessen Ergebnis schließlich als voll der Person zugehörig erlebt wird.

Ohne sämtliche möglichen Erwartungen hinsichtlich der Reproduktion der Glücksspielergebnisse "Gewinn" und "Verlust" zu explizieren, sei nur darauf hingewiesen, daß sich bereits von den unterschiedlichen emotionalen Begleiterscheinungen dieser Alternativen reproduktive Unterschiede erwarten lassen. Ähnliches gilt von den zahlreichen Forschungsrichtungen, die einer hedonistischen Dimension für psychische Prozesse Bedeutung zumessen.

Da wir in dieser Arbeit in Bezug zu Untersuchungsergebnissen zum ZEIGARNIK-Effekt experimentieren, erscheint für die Hypothesenbildung folgende Annahme zweckmäßig:
Den Alternativen: erledigt - unerledigt entsprechen im Zufallsbereich die Alternativen: gewonnen - verloren.

Gegen diese Annahme spricht die Überlegung, daß ein verlorenes Spiel genauso gut seinen Abschluß gefunden hat wie ein gewonnenes: einer der beiden möglichen abschließenden Spielausgänge ist in jedem Fall tatsächlich erreicht.

Für obige Annahme spricht die Überlegung, daß im Regelfall die psychologische Bedeutung der Alternativen gleich ist: Erreichen des Handlungsziels - Nichterreichen des Handlungsziels.

Mit anderen Worten impliziert die Annahme eine funktionelle Entsprechung der Handlungsziele "Erledigung der Aufgabe" und "Gewinn eines Spiels".

Für unsere Fragestellung ergeben sich drei mögliche Erwartungen:

1. Die Vpn werden sich häufiger an Ereignisse erinnern, bei denen sie verloren als an solche, bei denen sie gewonnen haben.

   Diese Erwartung ist identisch mit der Hypothese, daß sich bei Spielhandlungen eine reproduktive Bevorzugung analog dem ZEIGARNIK-Effekt nachweisen läßt.

2. Die Versuchspersonen werden sich häufiger an Ereignisse erinnern, bei denen sie gewonnen als an solche, bei denen sie verloren haben.

   Diese Erwartung läßt sich aus der bekannten Regel ableiten, daß angenehme Inhalte in höherem Maße als unangenehme und diese in höherem Maße als neutrale Inhalte reproduziert werden (KOCH 1930; JERSILD 1931; MENZIES 1935; McGEOCH 1952, S. 384).

3. Die Vpn werden keine Bevorzugung in der Erinnerung an gewonnene oder verlorene Ereignisse zeigen.

   Diese Erwartung bildet die Aussage der späteren Nullhypothese.

Über die angeführte Hauptfrage "reproduktive Bevorzugung bei Handlungen im Zufallsbereich" hinaus halten wir es für wichtig, die methodischen Möglichkeiten des Experimentierens an Handlungen des Zufallsbereiches

zu prüfen, die uns aus folgenden Gründen als aussichtsreich erscheinen:
Es hat sich in zahlreichen Untersuchungen gezeigt, daß für die Bedingungsanalysen der Experimentalpsychologie (wie auch der psychologischen Diagnostik) eine Bestimmung der aktuellen Lagebefindlichkeit (GOTTSCHALDT) der handelnden Versuchspersonen die Möglichkeit für eine vertiefte Analyse des experimentierten Gegenstandes ermöglichte, mit anderen Worten, eine erhebliche Reduzierung der unerklärten Varianz der Daten mit sich brachte.

In der von GOTTSCHALDT (1954) entwickelten Theorie der Persönlichkeit verlieren Wahrnehmungs-, Gedächtnis-, Denk- und Willensprozesse den Charakter isoliert zu studierender psychischer Mechanismen, vielmehr sind sie als "Werkzeugfunktionen" zu betrachten, als "mehr oder weniger unselbständige Vollzugsmomente eines sich mit einer bestimmten Lebenslage auseinandersetzenden Menschen". Um die Natur eines solchen Auseinandersetzungsprozesses zu erfassen, genügt nicht die Beschreibung der objektiven Umstände, unter denen sich die handelnde Person befindet, sondern es ist eine Erfassung der psychischen Repräsentation der Situation, der speziellen Art der Bewußtheit der Lageumstände in der Form der LAGEBEFINDLICHKEIT erforderlich.

Die experimentelle Variation der Lagebefindlichkeit ernsthandelnder Vpn erfordert, sofern hierfür nicht die Versuchsinstruktion ausreicht, stets erhebliche methodische Vorkehrungen. Der gebräuchlichste Weg, die aktuelle Lagebefindlichkeit auf der Achse "erfolgsgestimmt - mißerfolgsgestimmt" zu variieren, besteht in der Durchführung von Aufgaben, die fiktive Leistungsdaten ergeben (DICKMANN 1965) oder einen Vergleich zu fiktiven Leistungen einer für die Vp sozial relevanten Bezugsgruppe enthalten.

Bei der Beteiligung am Glücksspiel scheint uns diese Art der Variation der Lagebefindlichkeit ständig aufzutreten (fast scheint es Ziel des Spiels zu sein[1]), so daß es sinnvoll sein dürfte, die in diesem Fall methodisch

1) Die wohl extremste Form beschreibt JEAN GIONO (Merian, 8. Jg., Heft 4, 1955, S. 52) in dem provencalischen Glücksspiel "Arrêt", bei dem die zwei Spielpartner z.T. um ihren gesamten Besitz (der

Fortsetzung der Anmerkung auf S.10.

leicht beherrschbare Variable in Bezug zu psychischen Phänomenen wie der Gedächtnistätigkeit zu untersuchen.

Wir präzisieren den Gegenstand dieser Untersuchung auf die Analyse zweier Problembereiche:

1. Existenz und Bedingungen selektiver Reproduktion von Handlungen im Zufallsbereich.

2. Einflüsse sich ändernder Lagebefindlichkeit auf einfache Reproduktionsvorgänge.

Fortsetzung der Anm. 1) auf S. 9:

bei den Partnern extrem unterschiedlich sein konnte) und um ihre Freiheit gespielt haben. Abwechselnd deckten die Spielpartner eine Karte eines durchmischten Stapels von 53 Karten auf und erlebten sich gemäß dem Wert ihrer Karte in Bezug zu der des Gegners als Gewinner oder Verlierer. "Jedesmal werden beide Gegner heftig vom Glück oder Unglück getroffen." Der Kartenhaufen wird immer weniger; gleich wird der Arrêt endgültig sein! Die letzte Karte! Man hat verloren! Man hat gewonnen! Nun noch die dreiundfünfzigste Karte; nur selten ist sie ein Kreuz-As. Diesmal ist der Arrêt unwiderruflich und furchtbar der jähe Wechsel des Glücks!" (Die 53. Karte ersetzt die zuletzt gezogene Karte des jeweiligen Siegers, Kreuz-As annulliert das gesamte bisherige Spiel).

II. METHODIK

1. Grundsätzliches zur Versuchsmethodik

Für die Realisierung unserer Fragestellung benutzten wir ein Zwei-Personen-Spiel, in dem sich Vl und Vp als Spielpartner gegenüberstanden.

Hierbei ergeben sich für den Vl zwei Aufgaben:

1. Partnerschaft in einem intensiven sozialen Prozeß
2. Beobachtungs- und Kontrollfunktion im Experiment.

Es lassen sich eine Reihe methodologischer Vor- und Nachteile dieser Doppelfunktion des Vl herausstellen.
Für unsere Entscheidung war maßgebend, daß sich bei dieser Methode durch das kontrollierte und abstimmbare Verhalten des Vl ein hohes Maß interindividueller psychologischer Bedingungskonstanz erreichen läßt und daß dem Vl der Zugang zu phänomenologischen Daten erhalten bleibt.

Unsere Vorkehrungen gegenüber einer unbemerkten Steuerung der Versuchsergebnisse durch den Vl bestanden

1. in einer Vermeidung spezieller Betonungen einer der experimentellen Variablen während der Einprägungsphase;
2. in der Unkenntnis des Vl über die Verteilung der experimentellen Variablen während der Reproduktionsphase.

Das Vl-Verhalten ist während der Vor- und der Hauptversuche durch kontrollierende Beobachtung überprüft worden.

Um unsere Spielhandlungen möglichst eindeutig als reine Glücksspiele erleben zu lassen, bei denen der Anteil des eigenen Leistungsbeitrags möglichst gering zu halten war, wählten wir nach Vorversuchen mit einem Roulette ein sehr einfaches Spiel, das kaum eine eigene Strategie, geschicktes Setzen oder ähnliches zuließ: Durch Münzwurf wird um ein-

zelne Wortkarten gespielt[1].
Die Einprägung erfolgte, wie bei allen Experimenten zum ZEIGARNIK-Effekt, ohne Lerninstruktion, sie besteht in einem Vorlesen der Namen auf den Wortkarten durch die Vp und einem sofort darauffolgenden Aussprechen durch den Vl.

Die Explorationen in den Vorversuchen hatten ergeben, daß es den Vpn unglaubhaft erschien, daß der Vl sich für nichts als ihre Teilnahme an einem simplen Glücksspiel interessierte, vielmehr hatten sie angenommen, es handele sich um einen Erfolg-Mißerfolg-Versuch, eine Beobachtung ihres Ausdrucksverhaltens oder auch um die Einprägungsphase eines Gedächtnisexperiments.
Eine kaschierende Angabe über den Zweck der Untersuchung ermöglichte die erforderliche Vereinheitlichung der Erwartungen der Vpn über den Sinn des Experiments. Der Vl gab zu Beginn zu verstehen, er interessiere sich für das Schwanken der Gewinnhoffnung während einer Serie kleiner Glücksspiele. Zu diesem Zweck wurde jedem Spiel um eine Karte eine Angabe über die Höhe der Gewinnhoffnung vorangestellt, indem die Vp auf einer Skala von 0 bis 100 durch Zahlenwerte im Bereich 50 bis 100 ihre Gewinnerwartung, im Bereich 50 bis 0 ihre Verlusterwartung anzeigte. Die Instruktion zielte darauf ab, daß es in keiner Weise darauf ankam, richtige Voraussagen über den Spielausgang zu machen, sondern ausschließlich darauf, den Erfahrungen aus den vorangegangenen Spielen im Sinne eines "Stimmungsbarometers" Ausdruck zu geben. Diese Ausrichtung der Vpn war wichtig, weil sich in den Vorversuchen gezeigt hatte, daß ohne diese Instruktion einige Vpn Erfolge bzw. Mißerfolge in Bezug zu bestätigten bzw. nicht bestätigten Hoffnungswerten erlebt hatten, das bedeutet aber eine unerwünschte Überlagerung der experimentierten Kategorien "gewonnen" - "verloren" durch von ihnen unabhängige Kategorien.

---

1) Während in der referierten Literatur stets sehr verschiedenartige Tätigkeiten benutzt werden, handelt es sich bei unserer Methodik um die Wiederholung einer Tätigkeit (Münzwurf), deren Ziele (zu gewinnende Wortkarten) sich ändern. Die Berechtigung dieser methodischen Modifikation wird im folgenden diskutiert.

2. Das Gedächtnismaterial und die Begründung der modifizierten Methodik

Die Einprägungsphase in Experimenten zum ZEIGARNIK-Problem ist dadurch charakterisiert, daß das Lernmaterial in einer einmaligen Darbietung und ohne Lernabsicht wahrgenommen wird. In lernpsychologischen Kategorien könnte man diese Art als "incidental one-trial-learning" bezeichnen.
Unter diesen Bedingungen muß das Lernmaterial durch leichte Reproduzierbarkeit ausgezeichnet sein, wenn die Methode des freien Reproduzierens Verwendung finden soll.
Das Gedächtnismaterial in den Arbeiten zum ZEIGARNIK-Effekt besteht aus einer Vielzahl von zeitlich begrenzten Tätigkeiten, die die Vpn durchzuführen haben, als Kriterium für eine erfolgte Reproduktion dient das Nennen eines beliebigen aber charakteristischen Merkmals der betreffenden Tätigkeit. Dabei ist es einsichtig, daß derartige Tätigkeiten, die vorzugsweise eine klare Zielstruktur aufweisen, eine Vielzahl von Charakteristika oder "Gedächtnismarken" besitzen, wodurch sich auch in dieser Hinsicht die Art der Reproduktionsleistungen erheblich von denen beim Reproduzieren sinnloser Silben unterscheidet.

Bei unserem Experiment hätte man versuchen können, für den Zufallsbereich eine Serie verschiedenartiger Tätigkeiten zu entwickeln, die untereinander verschieden sind, jedoch sämtlich zufallsabhängige Ausgänge aufweisen.
Wir entschieden uns auf folgender Überlegung für eine andere Methode:
Für den ZEIGARNIK-Effekt besitzt die Verschiedenartigkeit der einzelnen Tätigkeiten nur die Bedeutung, spezifizierende Gedächtnismarken bereitzuhalten, während die causa movens der Reproduktion über die Kriterien "Handlungsziel erreicht" - "Handlungsziel nicht erreicht" untersucht wird.

Das bedeutet, daß wir analog zu den referierten Arbeiten experimentieren können, indem wir die Tätigkeit ihrem technologischen Charakter nach wiederholen lassen so lang es die Serie erfordert, wenn wir sie jedesmal mit einer spezifischen Gedächtnismarke versehen, die der Tätigkeit jeweils einen eigenen Handlungscharakter für die Vp verleiht und es uns erlaubt,

nachträglich zu identifizieren, ob diese Handlungen in den Fällen ihrer Zielerreichung oder ihrer Nichterreichung gedächtnismäßig aktiver geblieben sind. Es erscheint uns berechtigt, in diesem Vorgehen einen methodischen Vorzug zu sehen.
Konkretisiert bedeutet diese Folgerung:
Wir können ein einfaches Glücksspiel mehrfach hintereinander benutzen, um differente Gegenstände gewinnen oder verlieren zu lassen und erhalten in der nachträglichen Frage nach diesen als Gedächtnismarken fungierenden Gegenständen Aufschluß über die fragliche Spurenaktivität.

Die Auswahl der geeignetsten Art der "Gedächtnismarken" war Gegenstand von Vorversuchen.
Zwei geforderten Eigenschaften kam hierbei vorrangige Bedeutung zu:

A. Die einzelnen Glieder des Gedächtnisstoffs müssen ohne spezielle Lernintention zu etwa 50 % reproduziert werden können. In diesem Fall würde die optimale Trennschärfe die Ausprägung einer Reproduktionsbevorzugung für eine der gleichhäufig vertretenen Alternativen "gewonnen" und "verloren" erwarten lassen.

B. Die einzelnen Glieder des Gedächtnisstoffs sollten untereinander im Ausmaß ihrer Reproduzierbarkeit möglichst homogen sein. Ein hoher Bekanntheitsgrad oder besondere affektive Beziehungen bei einem Teil des Gedächtnisstoffs müssen zu Überlagerungen der Wirkungen systematischer und versuchsplanmäßig zufälliger Variablen im Reproduktionseffekt führen.

Die in Vorversuchen verwendeten sinnlosen Silben von der Form TUKE erwiesen sich als Gedächtnismarken ungeeignet, da mit ihnen die Forderung A nicht erfüllt werden konnte. Außerdem zeigte sich, daß die Forderung B durch ein Gedächtnismaterial, dessen Homogenität auf einem gemeinsamen extremen Grad von Unbekanntheit beruht, unmöglich erfüllt werden kann, da die Vpn gegenüber den seltsamen Wörtern regelmäßig ästhetische und affektive Stellungnahmen zeigten und mit mehr oder weniger Erfolg semantische Beziehungen analysierten, so daß die späteren wenigen Reproduktionen auf individuell verschiedenen und schwer analysierbaren Bedingungen beruhten.
Die Verwendung von zweistelligen Zahlen als Gedächtnismarken, die die

geforderten Eigenschaften in einem Teil der Versuche aufwiesen, hatte den erheblichen Nachteil, daß bei einem Großteil der Vpn die Aufforderung zur Reproduktion der Zahlen zu einer systematischen Musterung des vorgestellten Zahlenstrahls führte.
Zu ähnlichen Schwierigkeiten kam es bei der Benutzung von Farbnamen, deren Verwendung sofort die Reproduktionsstrategie "Aufzählen aller Existierenden" ausgelöst hatte.

Nach diesen Versuchen entschlossen wir uns für die Verwendung deutscher Städtenamen als Gedächtnismarken. Gemäß der Forderung A wählten wir nach Vorversuchen 1. nur solche Namen, die zehn gefragten deutschen Studenten gut bekannt waren und legten 2. die Anzahl der Wörter auf 24 fest[1].

Folgende Namen wurden ausgewählt: Braunschweig, Ingolstadt, Wetzlar, Emden, Koblenz, Fulda, Lübeck, Darmstadt, Coburg, Hildesheim, Kiel, Heidelberg, Northeim, Fürth, Münster, Heilbronn, Flensburg, Solingen, Lüneburg, Schweinfurt, Osnabrück, Lindau, Hameln, Bebra.

Bezüglich der Forderung B mußten sich unsere Bemühungen darauf beschränken, Städte besonderer Größe oder Bedeutung aus der Liste zu streichen. Eine Fortführung der Diskussion über die Einflüsse des Gedächtnismaterials folgt im experimentellen Teil anhand der speziellen Versuchsergebnisse.

---

1) Dieser Bestimmung liegt folgende Messung zugrunde:
Deutsche Studenten sehen im Einzelversuch die Wortkarten an, um zu prüfen, ob ihr Geburtsort dabei ist. Anschließend werden sie gefragt, welche Namen sie behalten haben.
Ergebnisse:

Anzahl der Vpn	Anzahl gelesener Namen	Durchschnittliche Reproduktion (%)
9	30	43
11	24	48
10	16	68

3. Das Schema für die Verteilung der experimentellen Variablen

Um eine unkontrollierte Beeinflussung der Daten durch die verbleibende im Sinne der Forderung B kritische Inhomogenität unseres Gedächtnismaterials zu verhindern, galt es einen geeigneten Versuchsplan zu benutzen, der eine gegenseitige Aufhebung der Fehlerfaktoren - im Sinne eines statistischen Fehlerausgleichs - erwarten ließ.
Zu diesem Zweck legten wir in der Wahrnehmung der Städtenamen für alle Vpn die oben gegebene Reihenfolge fest.
Das ermöglichte uns ein Verteilungsschema unserer Variablen "gewonnen" (+), "verloren" (-), das in seinen Zeilen (Namen) und Spalten (Vpn) festgelegte Randsummen aufwies.
Hiernach mußten sich nach Abschluß der betreffenden Versuchsanordnung sowohl für die in den Spalten notierten Spielausgänge der einzelnen Vpn als auch für die in den Zeilen notierten Spielausgänge bezüglich der einzelnen Namen in den Randsummen gleiche Häufigkeit der alternativen Variablen ergeben. Die Verteilung der alternativen Variablen war dabei dem Zufall überlassen, jedoch wurde in der Versuchsdurchführung mit der Annäherung an das Spalten- oder Zeilenende eine Steuerung der Spielausgänge gemäß den vorhandenen Freiheitsgraden notwendig.

4. Versuchsanordnung

Die Hauptversuche fanden in einem Arbeitszimmer des Psychologischen Instituts der Universität Göttingen statt. An einem Tisch mit einer weichen Decke waren die Sitzplätze des Vl und der Vpn rechtwinklig zu einander angeordnet.
Hinter einem 20 cm hohen Bücherstapel notierte der Vl, ohne daß die Vp sehen konnte, was geschrieben wurde, den Versuchsablauf. In einem Teil der Versuche wurden Ausschnitte des Versuchsgeschehens über ein nicht sichtbares Mikrophon auf Tonband aufgenommen.
Auf der Seite der Vp befand sich, an dem Bücherstapel angelehnt, eine auf Pappe gezeichnete von 0 bis 100 reichende senkrechte Skala mit markier-

ten Zehnerwerten, die als Anschauungshilfe für die Angabe der Hoffnungswerte diente. Auf der Tischfläche zwischen Vl und Vp lag der Stapel der Wortkarten, die leeren Rückseiten zeigten nach oben. Die Wortkarten bestanden aus grünem Karton und hatten die Maße 4 x 10,5 cm. Die Wörter waren in Großbuchstaben einer Schreibmaschine in die Mitte der Karte geschrieben.
Von zwei ebenfalls auf dem Tisch liegenden Zehn-Pfennig-Münzen wählte die Vp nach der Instruktion eine für sich, die andere verblieb dem Vl.
Bei jedem Teilspiel um eine der hierfür aufgedeckten Wortkarten warf zuerst die Vp, dann der Vl je dreimal nacheinander seine Münze. Derjenige, der bei diesen drei Würfen häufiger "Zahl" geworfen hatte, war der Gewinner der Wortkarte und durfte sie auf seine Seite legen, wobei es durch die erste Wortkarte, die der Vl demonstrativ auf die Seite des Siegers legte, zur unausgesprochenen Regel wurde, daß wiederum die Rückseite der Karte nach oben zeigte.
Im Falle gleichhäufig geworfener "Zahl" bei beiden Partnern, wurde durch je einen Wurf in analoger Weise die Entscheidung erzielt.

Die aus der Festlegung der Randsummen resultierende Forderung nach planmäßiger Herbeiführbarkeit der experimentierten Kategorien "gewonnen" - "verloren" machte eine für die Vp nicht bemerkbar werdende Verwendung einer stets "Zahl" sowie einer stets "Wappen" erzielenden Münze durch den Vl notwendig. Diese im Bedarfsfall verwendeten "Korrekturmünzen" zeigten auf beiden Seiten die gleiche Prägung. Sie lagen hinter dem Bücherstapel, hinter dem der Vl die Versuchsprotokollierung vornahm und waren nach einer gewissen Einübung in die Technik ihrer Auswechslung völlig unauffällig einsetzbar.
Die Darbietung des Einprägungsmaterials vollzieht sich also in folgender Weise: Die Vp hebt die oberste Karte ab, dreht sie um und liest das daraufstehende Wort dem Vl vor, dieser wiederholt es beim Notieren, die Vp legt während der Hoffnungswertangabe die Karte mit der Aufschrift sichtbar auf den Tisch; nach Spielentscheid legt der Gewinner die Karte mit der Rückseite nach oben auf den mit der Zahl der Gewinne anwachsenden eigenen Kartenstapel. Die Karten des Vl befinden sich nicht im Blickfeld der Vp.

Die Protokollierung des Vl während der Einprägungsphase bezieht sich auf folgende Bereiche:

1. Notierung der Hoffnungswerte.

2. Notierung der Spielausgänge sowie der Besonderheiten (z.B. "Stechen").

3. Besonderheiten des Verhaltens gegenüber Wortkarten oder Spielausgängen.

4. Rating des Ausmaßes, mit dem die Vp emotional am Spiel beteiligt ist, auf einer 11-Punkte-Skala während des letzten Viertels des Gesamtspiels.

5. Charakterisierung des sozialen Verhaltens gegenüber dem Vl.

5. Instruktion und Kommunikation während der Einprägungsphase

Ziel des einführenden Gespräches war, bei der Vp eine lockere, entspannte Einstellung zum Versuch und eine spielgemäße Rivalisationsbereitschaft gegenüber dem Vl zu erzeugen. Da hierbei starre Festlegungen des Vl-Verhaltens gegenüber den Vpn häufig doch nur die Schaffung pseudokonstanter Bedingungen bedeuten, wurden dem Eingangsgespräch zahlreiche unterschiedliche Formen zugestanden. Die häufigste Form mag durch folgendes Beispiel bezeichnet werden:

"Guten Tag, Fräulein X, schön, daß Sie gekommen sind. Wir können uns hierhin setzen, bitte schön. Sie hatten zu Anfang etwas Bedenken zuzusagen?" Nach einer lockeren Besprechung möglicher Bedenken bezog sich das Gespräch auf die bisherigen Experimente, bei denen der Proband als Versuchsperson beteiligt war, danach folgte die Frage. "Was wissen Sie schon von dem Experiment bei mir?" Keine unserer Vpn zeigte sich so weit über den Versuch informiert, daß sie sich auf ein Gedächtnisexperiment einstellen konnte. Die meisten Vpn wußten nichts über den Versuch, die übrigen hatten lediglich gehört, "daß es Spaß macht".
"Naja, es ist auf jeden Fall eine angenehme Sache, wir wollen nämlich ein Spielchen machen, ein Glücksspiel, bei dem es darauf ankommt, wer von uns beiden gewinnt." Meistens wirkte die Vp zu diesem Zeitpunkt erstaunt oder zeigte sich sehr belustigt. Diese ge-

lockerte Stimmung wurde durch das entsprechende Verhalten des Vl als situationsgerecht bestätigt.

Den Abschluß des etwa 5 Minuten währenden Einführungsgesprächs bildete die Erfahrung und die Einstellung der Vp gegenüber Glücksspielen. Die Bemerkung "na, wollen wir mal sehen, wie es diesmal läuft" leitete zur Instruktion über, die allen Vpn in der gleichen Weise gegeben wurde. Die Antworten auf Fragen der Vpn überschritten nicht die Information, die die Instruktion selbst enthielt.

Instruktion[1]: "Wir wollen also eine Reihe von kleinen Glücksspielen machen. Dafür haben wir diese beiden Münzen; einen Groschen können Sie sich aussuchen, den anderen nehme ich. Jeder wirft seinen Groschen dreimal hintereinander" (Vl demonstriert), "wer dann häufiger "Zahl" geworfen hat, ist jeweils der Gewinner. "Wir können auch "Blatt" als Gewinnseite nehmen, wenn sie wollen. Meist gingen die Vpn auf dieses Angebot nicht ein. "Gut, bleiben wir bei "Zahl", "Zahl" ist unsere Gewinnseite." Wenn es vorkommt, daß wir in einem Teilspiel beide gleichhäufig "Zahl" geworfen haben, folgt ein Stechen, d.h. jeder wirft dann noch einmal bzw. noch ein weiteres Mal, bis der eine "Zahl" und der andere "Blatt" geworfen hat."

"Spielen wollen wir um diese Karten, und zwar um eine nach der anderen, bis alle verspielt sind. Auf jeder Karte steht ein Name einer deutschen Stadt, damit wir auch ein Ziel für unsere erbitterten Kämpfe haben."

"Auf was es mir nun ankommt, ist folgendes: Vor Ihnen steht diese Skala von 0 bis 100. Ich möchte Sie nun bitten, mir vor jedem Spiel um eine Karte auf dieser Skala ihre Hoffnung auf den Gewinn dieses Teilspiels anzugeben. D.h. wenn es Ihnen aus irgend einem Grund so vorkommt, als würden Sie diese Karte gewinnen, so sagen Sie mir einen Wert über 50, je sicherer Sie sind, um so höher, wenn Sie glauben, daß Sie die Karte verlieren, dann sagen Sie einen Wert unter 50, je sicherer Sie sind, desto tiefer. Sie können natürlich auch den Wert 50 angeben, das würde ein "fifty - fifty" der Chancen be-

1) Diese Instruktion zur VA I erfährt bei anderen VA z.T. Änderungen, die bei der Beschreibung der betr. VA angegeben sind.

deuten. Sind wir uns einig?"

In mehreren Fällen kamen die Vpn an dieser Stelle auf die statistische Wahrscheinlichkeit und entsprechende Strategien zu sprechen.

"Eines ist dabei noch wichtig, die objektive Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Gewinns ist für uns in diesem Fall völlig uninteressant, es soll sich bei Ihrer Angabe um eine ganz gefühlsmäßige, lockere Einschätzung handeln; über die Gründe, warum Sie mal höher mal tiefer gesetzt haben, können wir uns am Ende noch unterhalten. Es kommt auch nicht darauf an, daß sich die Hoffnungswertangaben bestätigen, entscheidend ist der Gewinn der Karte. Ist soweit alles klar?"

"Der Gang der Sache ist also folgender: Sie decken eine Karte auf, sagen mir, was für ein Name auf der Karte steht, sagen mir Ihren Gewinnhoffnungswert, beides notiere ich; Sie werfen dreimal, anschließend versuche ich, Ihr Ergebnis zu übertreffen, wenn es mir gelingt, bekomme ich die Karte, wenn nicht, bekommen Sie sie. Danach folgt die nächste Karte. Haben Sie noch Fragen?"

"Also los geht's!" (Die folgenden Aussagen sollen nur als Beispiel dienen.) "Sie decken die erste Karte auf, Braunschweig und was für einen Hoffnungswert?, ja, sechzig." Die Vp wirft dreimal. "Zweimal die Zahl, nun komme ich dran. Blatt - Zahl - Blatt. Das reicht nicht. Die Karte haben Sie gewonnen, kommt auf Ihre Seite. Schön, dann die nächste."

Anschließend vollzieht sich das Spiel ohne weitere Instruktionen durch den Vl.

6. Die Gedächtnisprüfung

Für die Gedächtnisprüfung wählten wir aus zwei Gründen die Methode des freien Reproduzierens.

1. Die Prüfmethodik für den ZEIGARNIK-Effekt ist das freie Reproduzieren. Um mit möglichst großer Berechtigung unsere Ergebnisse mit denen der referierten Arbeiten in Beziehung zu setzen, galt es, methodische Veränderungen, die für unsere eigentliche Fragestellung nicht

von Bedeutung waren, zu vermeiden.

2. Die quantitativ effizientere Methode des Wiedererkennens, die bei unserem Gedächtnismaterial gut zu verwenden ist, hat den Nachteil, keine über die Klassen erkannt - nicht erkannt hinausreichende Information über die Abstufungen in der Ekphorierbarkeit des Materials zu liefern, wie man sie mit einiger Berechtigung aus der Einfallfolge beim freien Reproduzieren entnehmen kann.

Es hatte sich in früheren Experimenten (FASSHEBER.1963) gezeigt, daß sich bei derartigen freien Reproduktionen regelhaft zwei Phasen unterscheiden lassen:

1. Die SPONTANREPRODUKTION, während der die Vp in rascher Folge Namen nennt, die ihr offenbar mühelos einfallen; auftretende Pausen sind kurz, sie überschreiten nicht den Zeitraum, den das Aussprechen eines Namens erfordert.

2. Die BEMÜHUNGSREPRODUKTION, sie setzt nach einem Stocken des Reproduktionsflusses ein, die Vpn leiten diese Phase häufig durch eine längere Pause oder durch spezielle Bemerkungen ein: "Na, was haben wir denn da noch!", "Hm", "Jetzt muß ich mal überlegen", "gleich geht's weiter", "Kiel hatte ich schon genannt". Von hier ab setzt eine ausgesprochene Suchintention ein, die Vpn entwickeln Strategien zur Ermittlung weiterer Namen vor allem in der Form, daß sie sich Namen aus Beziehungsbereichen, die nichts mit der Versuchssituation zu tun haben, einfallen lassen, um zu prüfen oder auch sofort zu erkennen, ob sie im Spiel vorgekommen waren. Häufig wird eine solche Strategie auch spontan formuliert: "Welche kannte ich denn noch davon?", "Da müssen doch noch norddeutsche beigewesen sein."
Innerhalb der Bemühungsreproduktion treten häufig größere Pausen auf, Wiederholungen, Fragen, Selbstbeschuldigen, Formulierungen neuer Reproduktionsstrategien usw.

Da wir annehmen können, daß beiden Phasen der Reproduktion unterschiedliche dynamische Bedingungen zugrunde liegen, soll diese Unterteilung bei der Prüfung der Hypothesen berücksichtigt werden. Für den Vergleich mit Ergebnissen anderer Arbeiten wird sich unsere Berechnung auf die Spontanreproduktion beschränken, da die berichteten Quotienten auf diesem Teil

der Reproduktion beruhen (ZEIGARNIK, 1927, S. 12; MITTAG, 1955, S. 53).

Wir bemühten uns, die Reproduktion ebenfalls in einer entspannten Atmosphäre erfolgen zu lassen. Das gelang bei Versuchsanordnungen, die Einprägungs- und Prüfungsphase in einer Sitzung hatten im allgemeinen, in diesem Fall ließ sich das Reproduzieren gut in ein Gespräch über das Spiel einfügen.

7. Die verbale Kommunikation während der Prüfungsphase

Nachdem die letzte Karte gewonnen worden ist, wollen die Vpn häufig sofort die gewonnenen Karten zählen. Das wurde mit dem Satz: "Mit dem Zählen wollen wir noch einen Moment warten" durch den VI unterbunden und es wurden folgende Fragen gestellt:

1a. "Wie ist unser Spiel ausgegangen, wer hat gewonnen, wie ist Ihr Eindruck?"

Wenn eine Vp die Antwort "unentschieden" gab, wurde ihr noch die folgende Frage gestellt:

1b. "Wenn es aber eine ungerade Anzahl von Karten gewesen wäre, um die wir gespielt haben, so daß einer von uns eine mehr haben müßte, wie würden Sie dann urteilen?"

Gesprächsmäßige Formulierungen bildeten jeweils den Übergang zu folgenden Fragen.

2a. "Wieviel Karten sind es schätzungsweise insgesamt gewesen?"

Nach der in fast allen Fällen durch den V1 gegebenen richtigen Angabe folgte die nächste Frage:

2b. "Wieviel Karten glauben Sie gewonnen zu haben, wieviel nicht?"

3. "Gab es Ihrem Eindruck nach Häufungen von Gewinnen oder Verlusten im ersten, zweiten, dritten oder vierten Viertel des Spiels?"

Ohne besondere Betonung stellte der V1 die folgende Frage, deren Beantwortung die wichtigste Information für die Experimente enthielt:

4. "Wir haben um eine ganze Anzahl von Karten gespielt, mich interessiert, welche Namen Sie davon noch behalten haben. Suchen Sie nicht krampfhaft, sondern warten Sie, was Ihnen einfällt!"

Während der Reproduktionszeit von drei Minuten bestätigte der V1 jede Reproduktion durch ein "ja" oder ein "hm", notierte die Namen und beschäftigte sich während der Pausen, die in der Phase der Bemühungsreproduktion eintraten, damit, in seinen Papieren Ordnung zu machen, so daß den Vpn die bedrückende Situation mit einem lange wartenden V1 weitgehend erspart blieb.
Das Ende der Reproduktionsfrist gab der V1 mit folgender Bemerkung an: "So, na das reicht ja wohl, oder soll Ihnen noch mehr einfallen?"

5. "Jetzt werde ich Ihnen noch einmal alle Namen in der gleichen Reihenfolge wie im Spiel vorlesen und möchte Sie bitten anzugeben, wie deutlich Sie wiedererkennen, daß der betreffende Name dabei war. Urteilen Sie unabhängig von der Tatsache, daß ich nur Namen nenne, die wirklich vorgekommen sind. Die Deutlichkeit des Wiedererkennens können Sie durch Zahlenwerte dieser Skala angeben!"

   Der Vp wurde hierbei eine von O bis 10 reichende 11-Punkte-Skala vorgelegt, über der eine Normalverteilungskurve die angestrebte Häufigkeitsverteilung der Urteile mit dem Maximum über dem Skalenwert 5 veranschaulichte. Nach einer Verständigung über den Skalierungsmodus begann der V1 die Namen vom ersten bis zum letzten vorzulesen.

Anschließend die Frage:

6. "Ich lese Ihnen noch einmal alle Namen vor und möchte Sie bitten, mir zu sagen, ob Sie bei dem betreffenden Namen gewonnen oder verloren hatten. - Im allgemeinen werden Sie das nicht mehr wissen, nehmen Sie die Aufgabe leicht und urteilen Sie frei nach Ihrem Eindruck. Wenn Sie es bei bestimmten Namen genau wissen, so sagen Sie mir das bitte dazu. Ist alles klar?"

Die folgende Frage wurde vor allem im Hinblick auf die gegebene Auskunft über den Zweck des Experiments gestellt.

7. "Ihre Hoffnungswerte sind ja nicht immer gleich geblieben, können Sie mir etwas näher beschreiben, wie Sie jeweils zu den Gewinnhoffnungswerten gekommen sind?"

In einem Teil der Versuche wurde noch eine weitere Frage gestellt:

8. "Zu welchen der vorgekommenen Namen haben Sie unabhängig von diesem Spiel besondere Beziehungen, die dazu führen müßten, daß Ihnen der Name besonders leicht einfällt?"

Den Abschluß jedes Versuches bildete eine lockere Unterhaltung, in der der VI sich bemühte, Auskünfte über die Haltung der Vp gegenüber dem Versuch sowie Aufschluß über die Erlebnisse während des Versuchsablaufs zu erhalten. Es wurde auch versucht zu erfahren, ob die Vp durch die unerwartete Reproduktionsinstruktion sich überrumpelt oder hintergangen gefühlt hatte. Um sicher zu gehen, wurden einige Vpn über die Korrekturmöglichkeiten des VI während des Spiels und andere Probleme des Experiments aufgeklärt und gebeten, über einschlägige Zweifel und Gedanken während des Spiels zu berichten. In jedem dieser Fälle erwies sich die Versuchstechnik als in vollem Umfang erfolgreich.
Den Vpn, die sich abschließend nach der Fragestellung des Experiments erkundigten, wurde bedeutet, daß es sich um die offene Frage handelt, ob zwischen den Reproduktionen und den Hoffnungswerten sowie anderen Merkmalen des Spiels irgendein Zusammenhang besteht.

Alle Vpn wurden verpflichtet, über den Versuch keine Angaben zu machen, die über die Information hinausgingen: es ist ein Glücksspiel, und es macht sehr viel Spaß .

8. Bildung der Prüfgrößen und Signifikanzbestimmung

Erst nachdem innerhalb der Einzelprotokolle die übrigen Notierungen und Entscheidungen (Ratings, Besonderheiten aufgrund der Exploration, Bestimmung der Spontan- und Bemühungsreproduktion u.ä.) erfolgt wären, ermittelte der V1 aufgrund des Spielprotokolls, das anhand der verspielten Wortkarten noch einmal auf seine Richtigkeit überprüft wurde, mit welchen Spielausgängen - gewonnen oder verloren - die nach der Frage 4 (S. 23) reproduzierten Namen während des Spiels verbunden waren.
Die Bildung der wichtigsten Prüfgrößen beruht auf den Reproduktionen aufgrund der Frage Nr.4, die daraufhin analysiert wird, ob innerhalb der Spontanreproduktion ein gehäuftes Auftreten von Namen, die einer der beiden experimentellen Kategorien angehören, vorkommt. Um die Ergebnisse nicht von möglichen Einwänden bezüglich der Berechtigung der Abgrenzung der Spontanreproduktion abhängig zu machen, werden wir zusätzlich die Auszählung innerhalb der gegebenenfalls aufgerunderen ersten Hälfte der individuellen Gesamtreproduktion vornehmen.

Neben die Ermittlung des Reproduktionsverhältnisses der Gesamtgruppe der Vpn soll eine Angabe über die Häufigkeit, mit der bestimmte individuelle Reproduktionsbevorzugungen auftreten, erfolgen.

Hiernach ergeben sich folgende Prüfgrößen:

A_1 : Gesamtmenge individueller Spontanreproduktionen, differenziert nach den experimentellen Variablen.

A_2 : Gesamtmenge der ersten 50 Prozent individueller Reproduktionen, differenziert nach den experimentellen Variablen.

B_1 : Anzahl der Vpn, die in der Spontanreproduktion Namen der einen experimentellen Variablen bevorzugen.

B_2 : Anzahl der Vpn, die in den ersten 50 Prozent ihrer Reproduktion Namen der einen experimentellen Variablen bevorzugen.

Unsere Reproduktionsdaten betrachten wir als nichtparametrisch verteilte diskrete Häufigkeitsinformationen, die Häufigkeit in der alternativ verteilten Grundgesamtheit ist durch den Versuchsplan bekannt.

Die Wahrscheinlichkeit, daß sich X oder weniger Ereignisse einer experimentellen Kategorie unter den Reproduktionsdaten befinden, ist nach dem Additionssatz der Wahrscheinlichkeiten zu ermitteln.

Wir werden die statistische Signifikanz von Unterschieden zwischen den Reproduktionsdaten mittels der Überschreitungswahrscheinlichkeiten der Binomialverteilung bestimmen (ROMIG 1953; WEBER 1961; LIENERT 1962).
Für die Prüfung von Hypothesen werden wir die einseitige Fragestellung wählen, wenn durch bereits vorliegende experimentelle Ergebnisse über die Richtung des zu prüfenden Unterschieds kein Zweifel besteht.

Zur Veranschaulichung des Ausmaßes einer reproduktiven Bevorzugung werden wir den Quotienten zwischen der Gesamtsumme der reproduzierten Namen der einen Kategorie und derjenigen der anderen Kategorie bilden: $\frac{\Sigma R_v}{\Sigma R_g}$

III. EXPERIMENTELLER TEIL A

1. Die Reproduktion zufällig gewonnener und verlorener Städtenamen (VA I)

a) Fragestellung und Hypothesen

Von den in der Einführung entwickelten Erwartungen (S. 8)beruht die erste auf der Annahme einer funktionalen Ähnlichkeit zwischen dem Nichtbeenden einer Leistungsaufgabe und dem Nichtgewinnen in einem Glücksspiel. Trotz dieser Annahme erscheint es fraglich, ob sich im Reproduktionsergebnis eine Analogie zum ZEIGARNIK-Effekt ergeben kann, wenn man bedenkt, daß diese Technik mit relativ komplizierten Handlungsstrukturen experimentiert und das Abbrechen gerade an "Stellen des stärksten Kontaktes der Vp mit der Aufgabe" (ZEIGARNIK 1927, S. 20) erfolgt. Hiermit verglichen, stellen unsere nur ein Zehntel der Zeit erfordernden Glücksspiele lediglich periphere Episoden dar. Um so interessanter wäre der Nachweis von Restspannungswirkungen im Bereich von Handlungsformen mit kurzfristiger und geringer energetischer Aktivierung.
Gemäß den erfolgten theoretischen Ableitungen und den bereits vorliegenden experimentellen Ergebnissen (FASSHEBER 1963) übergehen wir die allgemeinere Hypothese einer selektiven Reproduktion. " In der Reproduktion der Städtenamen wird sich eine Bevorzugung der gewonnenen oder der verlorenen Namen [1] ergeben". Wir formulieren unsere Erwartung einer Reproduktionsbevorzugung der verlorenen Städtenamen in der Hypothese.

H_1 : Die Anzahl der von der Gruppe der Vpn in den Spontanreproduktionen genannten verlorenen Städtenamen wird höher sein als die Anzahl der gewonnenen. $\Sigma R_v > \Sigma R_g$

1) Der Ausdruck "gewonnener Name"bzw."verlorener Name"steht im folgenden für den Tatbestand, daß der Name bei einem Glücksspiel vorkam, das die Vp gewann bzw.verlor.

H_o : Die innerhalb der Spontanreproduktion von der Gruppe der Vpn genannten verlorenen und gewonnenen Städtenamen werden sich in ihrer Häufigkeit nicht unterscheiden.

$$\Sigma R_v \simeq \Sigma R_g$$

b) Methodik

Das versuchstechnische Vorgehen entspricht genau der im methodischen Teil gegebenen Darstellung. Die Zeitdauer jedes Einzelversuchs beträgt 40-45 Minuten. Eine Festlegung der Versuchsdurchführung auf eine bestimmte Tageszeit erfolgte nicht.
Die Vpn waren zehn Studentinnen und zehn Studenten der Psychologie, sieben vor, dreizehn nach dem Vorexamen. Das Durchschnittsalter betrug 26 Jahre. Die weiblichen und die männlichen Vpn waren jeweils nach Zufall von einer Liste mit den Namen von etwa 50 zur Zeit zur Verfügung stehenden Vpn ausgewählt worden. Auch die Zusammenstellung dieser Liste war ohne Auslesekriterien erfolgt. Keine der angesprochenen 20 Vpn lehnte die Teilnahme am Versuch ab.

Die statistische Entscheidung soll über die Prüfgröße A_1 (s.S. 25)mittels des Binomialtests (LIENERT 1962, S. 63) bei einseitiger Fragestellung und einem Risiko I von $\alpha \doteq 0,05$ erfolgen.

c) Versuchsablauf

Die Vpn sind bis auf wenige Ausnahmen mit einer gewissen Begeisterung am Spiel beteiligt, beherrschen die Spielregeln einwandfrei und zeigen eine deutliche Tendenz, das Spieltempo zu forcieren, indem sie sehr rasch die nächste Karte aufdecken und möglichst schnelle - während der V1 noch notiert - ihre Münzwürfe absolvieren.

Die Münzwürfe werden häufig mit Bemerkungen begleitet; im Falle von "Pechsträhnen" kommt es zu Äußerungen klagenden Lamentierens und zu Verwünschungen.
"Glückssträhnen" und besondere Erfolge, etwa beim Stechen, werden gelassen aufgenommen, häufig wird in diesen Fällen eine gewisse Rücksichtnahme auf den V1 deutlich.

Die HW-Angaben [1] erfolgen mit Bestimmtheit und zeigen erhebliche Variation, bei einigen Vpn findet sich die Neigung, die HW-Angaben zu vergessen und sofort nach dem Aufdecken der Karte zu spielen.

Fälschliche Angaben des eigenen Ergebnisses kommen gelegentlich vor, können jedoch nicht als Betrugsabsichten bewertet werden. Interessant ist folgendes Versehen : Bei acht Vpn kommt es insgesamt 15mal vor, daß die Vp die aufgedeckte Karte nicht erst offen in die Mitte des Spielfeldes, sondern sie stattdessen sofort - als hätte sie diese bereits gewonnen - auf ihre eigene Seite legt.
Nach Spielende versuchen die Vpn in der Mehrzahl der Fälle sofort, ihre Karten zu zählen, die vorgeschalteten Fragen werden jedoch mit Interesse beantwortet, lediglich bei Frage Nr. 4 (Frage nach den behaltenen Städtenamen) kommt es häufig zu einem überraschten Stocken und zu Zeichen von Nervosität.

d) Ergebnisse

Die Auszählung führte zu folgenden Werten:

Tabelle I: Häufigkeiten eingeprägter und reproduzierter Städtenamen in der VA I ; 20 Vpn

	Städtenamen		
	gewonnen	verloren	insgesamt
Einprägung	240	240	480
Gesamtproduktionen	112	129	241
Spontanreproduktionen (Prüfgröße A_1)	49	78	127
erste Hälften der Reproduktionen (Prüfgr. A_2)	53	73	126

Signifikanzbestimmung: Dem Unterschied der Prüfgröße A_1 entspricht mit dem Wert u = 2,48 eine Zufallswahrscheinlichkeit von p = 0,0066.

1) Hoffnungswert-Angaben

Wir akzeptieren die Hypothese H_1 : Den Vpn fallen in der Spontanreproduktion gehäuft solche Städtenamen ein, bei denen sie während des Spiels verloren hatten.

Die reproduktive Bevorzugung der verlorenen Städtenamen zeigt sich auch in anderen Werten: Dem Unterschied der Prüfgröße A_2 kommt die Zufallswahrscheinlichkeit $p = 0,045$ zu.

Betrachtet man die Versuchspersonen im einzelnen in Bezug auf ihre Reproduktionsbevorzugungen, so ergibt sich folgende Verteilung:

14 Vpn reproduzieren mehr verlorene Städtenamen
3 Vpn reproduzieren mehr gewonnene Städtenamen
3 Vpn reproduzieren beide Kategorien gleichhäufig.

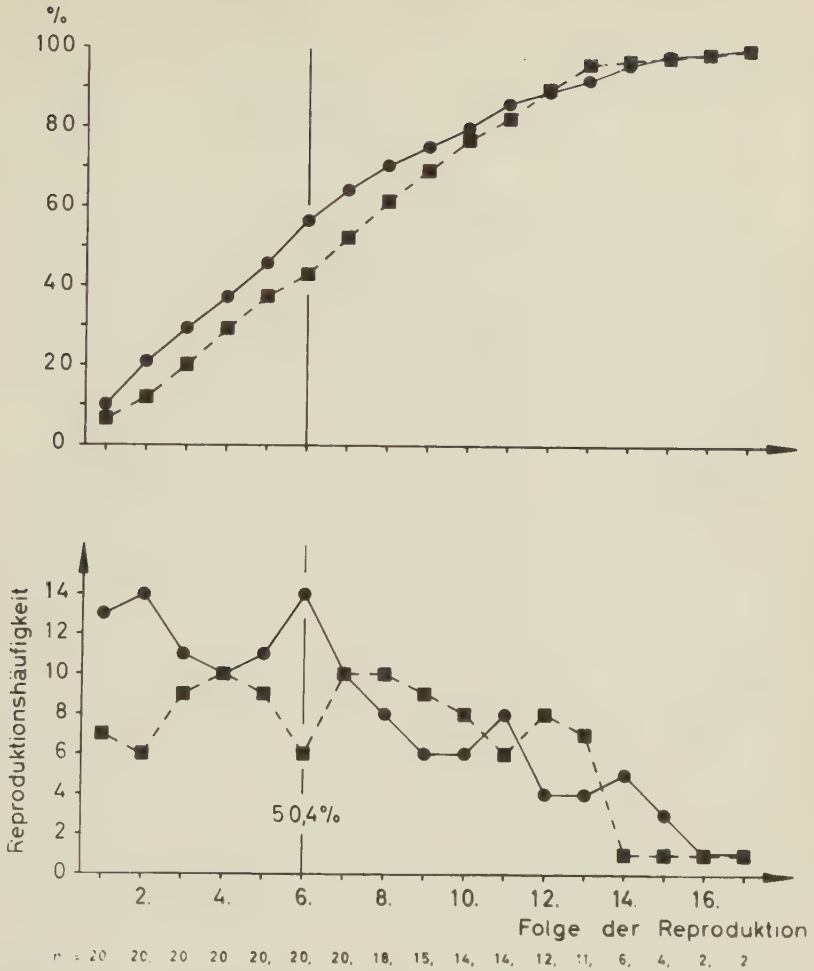
Die Ausprägung des Bevorzugungseffektes soll durch folgenden Vergleich verdeutlicht werden:

Tabelle II : Reproduktionsbevorzugungen in mehreren Untersuchungen

	$\frac{\Sigma \text{ BU}}{\Sigma \text{ BE}}$	$\frac{\Sigma \text{ Rv}}{\Sigma \text{ Rg}}$
ZEIGARNIK	1,61	
MARROW	1,57	
ROSENZWEIG	1,14	
LEWIS	1,75	
FASSHEBER		1,59

Es zeigt sich, daß das Ausmaß des ermittelten Bevorzugungseffektes etwa im Bereich des ZEIGARNIK-Effektes liegt.

Die graphische Darstellung 1 zeigt die Reproduktionsbevorzugungen differenziert nach den 1., 2. und folgenden Einfällen der Vpn, im oberen



Graph. Darst. 1: Die Reproduktionshäufigkeiten gewonnener (Quadrate) und verlorener Namen (Kreise) der VA I in Abhängigkeit von der Einfallfolge, im unteren Teil der Graphik als Einzelhäufigkeiten, im oberen als Prozent-Summenkurve dargestellt. n = Anzahl der Vpn, auf deren Reproduktionen die Häufigkeitsangaben beruhen. Mit den 6. Reproduktionen der 20 Vpn sind 50,4% aller in der Gedächtnisprüfung genannten Namen vorgekommen.

Teil der Graphik als Summenkurve dargestellt. Von der 8. Reproduktion an beruhen dieKurven auf den Daten verringerter Anzahlen von Vpn, bedingt durch die interindividuellen Unterschiede in den Reproduktionsleistungen.

e) Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse der VA I lieferten den Nachweis für die Existenz selektiver Reproduktion innerhalb einer Anzahl kleiner Handlungen, deren Ausgänge die Vpn als zufallsabhängig erlebten.
Dieses Ergebnis spricht nicht gegen unsere Annahme, daß dem Erledigen bzw. Abbrechen einer Endhandlung das Gewinnen bzw. Verlieren in einem Glücksspiel funktional entspricht. Wir können hiernach annehmen, daß der ermittelte Bevorzugungseffekt als eine Art ZEIGARNIK-Effekt betrachtet werden kann.
Beachtet werden muß, daß der Unterschied zwischen der Spontanreproduktion und der Bemühungsreproduktion in Bezug auf den Bevorzugungseffekt in unserem Experiment erheblich ist, dem Verhältnis

$\Sigma R_g : \Sigma R_v$ von 49 : 78 steht ein Verhältnis von 63 : 51 in der Bemühungsproduktion gegenüber. Dieser Befund unterscheidet sich von den Feststellungen, daß die berichteten Resultate durch die Hinzuziehung der nach der Stockung erfolgten Reproduktionen "keine grundsätzlichen Veränderungen" (MITTAG)erfahren würden. ZEIGARNIK beschreibt (S. 39) die nivellierende Wirkung eines starken "Reproduktionswillens". Weitere Überlegungen zu diesem Problem folgen im experimentellen Teil B.

Das Versuchsergebnis spricht gegen die Erwartung II (S. 8), die auf der bekannten Beobachtung beruht, daß Angenehmes gegenüber Unangenehmen reproduktiv bevorzugt wird.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß die experimentelle Methodik, auf der diese Ergebnisse beruhen, sich von der VA I erheblich unterscheidet. Als wesentlich darf auch betrachtet werden, daß unsere Ergebnisse Leistungen des kurzfristigen Gedächtnisses darstellen, während die Arbeiten von JERSILD, MENZIES und anderen selektive Reproduktion des langfristigen Gedächtnisses betreffen.

Trotzdem betrachten wir es als ein bedeutsames Ergebnis, daß die den Glücksspielausgängen zugehörigen affektiven Charakteristika, sofern sie überhaupt als wirksam für die selektive Reproduktion angesehen werden dürfen, offensichtlich nicht in der bekannten Relation wirksam waren: Die Behaltensleistungen bei 1. angenehmen, 2. unangenehmen und 3. neutralen Inhalten entsprechen einer von 1. über 2. nach 3. fallenden Kurven.

Da die Übereinstimmung des Versuchsergebnisses mit der Erwartung I größer ist als mit der Erwartung II, sehen wir die konstituierenden Bedingungen der gefundenen selektiven Reproduktion nicht in affektiven, sondern in handlungsdynamischen Eigenschaften des Wirkungsgefüges der Persönlichkeit.

2. Die Reproduktion zufällig gewonnener, verlorener und unentschiedener Städtenamen (VA II)

a) Fragestellung und Hypothesen

Die Regeln für die selektive Reproduktion in Abhängigkeit von affektiven Eigenschaften des Gedächtnismaterials enthalten eine Aussage über die Reproduktionserwartung für affektiv neutrale Gedächtnisinhalte : sie werden gegenüber den beiden Kategorien affektiver Besetzheit erheblich weniger häufig behalten.
Die Nichtbestätigung der Annahmen über die Beziehung von Gefühlsbetonungen des Materials und selektiver Reproduktion durch die Ablehnung der Erwartung II infolge des Ergebnisses der VA I beruht nur auf Aussagen über die Reproduktionshöhe bei den affektiv besetzten Kategorien.
Wenn man annimmt, daß ein Gewinn im Glücksspiel ein angenehmes, ein Verlust ein unangenehmes Erlebnis ist, kann man den unentschiedenen Ausgang eines Glücksspiels als affektiv neutrales Ergebnis bezeichnen. Die Entstehungsbedingungen unangenehmer bzw. angenehmer Erlebnisse wird man im Regelfall in Frustrationssituationen bzw. Erfolgssituationen vermuten dürfen.

Wir glauben, daß die experimentelle Einführung einer Kategorie "unentschieden" Information für das Problem "handlungsdynamische Charakteristika oder Eigenschaften des Affekttons als Bedingungen selektiver Reproduktion" liefern kann.

In Bezug zur affektiven Besetzung liegt die Kategorie "unentschieden" zwischen den Kategorien affektiver Besetzung; als plausibelste Annahme kann man erwarten, daß ihr Skalenabstand zu den Polen "angenehm" und "unangenehm" von gleicher Größe ist; jedenfalls ist nicht anzunehmen, daß ihre affektive Besetzung größer ist als die der verlorenen Karten, da ja die Enttäuschung durch das Erlebnis, "der andere hat die Karte gewonnen", nicht wirksam sein kann und außerdem jede positive affektive Besetzung auf Grund des Gewinnens fehlt.

Im Hinblick auf die handlungsdynamischen Verhältnisse ist anzunehmen, daß die Beziehung der drei Kategorien eine andere ist, indem wir in den Kategorien "unentschieden" und "verloren" lediglich zwei Tatbestände des gleichen funktionalen Sachverhalts "Nichterreichen des Handlungsziels", dem Gewinn, sehen.

Glücksspielausgänge der Kategorie "unentschieden" stellen im echten Sinne "unerledigte" Handlungen dar und müßten als solche der Kategorie "verloren" vergleichbar sein, für die in der VA I reproduktive Bevorzugung nachgewiesen wurde.

Wir fassen zusammen:

1. Im Sinne der handlungsdynamischen Abhängigkeit des reproduktiven Bevorzugungseffektes ist zu erwarten:
   Die unentschiedenen Spielhandlungen werden gegenüber den gewonnenen bevorzugt reproduziert. Die Häufigkeit wird ähnlich wie die der verlorenen Karten sein.
2. Im Sinne der Abhängigkeit reproduktiver Bevorzugung von der Affektbetonung ist zu erwarten:
   Die unentschiedenen Spielhandlungen werden bei der Reproduktion deutlich benachteiligt sein gegenüber den verlorenen und den gewonnenen Karten.

Neben der Frage nach dem Entscheid beider Erwartungen enthält die Fragestellung die Möglichkeit der Kontrolle des in VA I ermittelten Bevorzugungseffektes.

Wir formulieren folgende statistische Hypothesen:

H_1 : In der Spontanreproduktion der Gruppe der Vpn wird die Differenz zwischen der Häufigkeit unentschiedener Städtenamen und der Häufigkeit gewonnener Städtenamen größer sein als die Differenz zwischen der Reproduktionshäufigkeit der unentschiedenen und der verlorenen Städtenamen.

$$\Sigma R_u - \Sigma R_g > \Sigma R_u - \Sigma R_v$$

H_o : In der Spontanreproduktion der Gruppe der Vpn wird sich die Differenz, die zwischen der Reproduktionshäufigkeit der unentschiedenen und der gewonnenen Städtenamen besteht, nur unerheblich von der Differenz unterscheiden, die zwischen der Reproduktionshäufigkeit der unentschiedenen und der verlorenen besteht.

$$\Sigma R_u - \Sigma R_g \simeq \Sigma R_u - \Sigma R_v$$

b) Methodik

Die statistische Entscheidung zwischen den formulierten Hypothesen soll über zwei Verfahren erfolgen.

1. Die Reproduktionen jeder einzelnen Vp in den drei Kategorien sollen daraufhin beurteilt werden, ob die Reproduktionsleistung in der Kategorie "unentschieden" in größerer Nähe zur Reproduktionsleistung der Kategorie "gewonnen" liegt.
   ($R_u - R_g > R_u - R_v$)

Im Sinne der Nullhypothese müßten in der Gruppe der Vpn die Entscheidungen über die größere Nähe etwa gleich häufig für die Kategorien "verloren" und "gewonnen" erfolgen. Die Signifikanzbestimmung über die erhaltene Prüfgröße, die der Form B_1 (S.25) entspricht, kann dann nach dem Modus eines Vorzeichentests erfolgen.

2. Die drei Prüfgrößen von der Form A_1, ΣR_g , ΣR_u , ΣR_v sollen untereinander mittels der Erwartungsgrenzen der Binomialverteilung auf die Signifikanz der bestehenden Unterschiede geprüft werden. Unserer Hypothese entspricht eine einseitige Fragestellung, für das Risiko I wählen wir $\alpha = 0,05$.

Die Versuchsanordnung II weist folgende Abweichungen gegenüber der beschriebenen Hauptordnung (S. 19) auf: Anstelle der Vereinbarung eines dreimaligen Münzwurfs heißt es : "Jeder wirft seinen Groschen viermal hintereinander".
(Diese Veränderung war erforderlich, um die Wahrscheinlichkeit, in einem Teilspiel durch das ausschließliche Werfen von "Zahl" bzw. "Blatt" entgegen dem vorgesehenen Gewinn - Verlust - Plan zu gewinnen bzw. zu verlieren, von P = 0,125 auf P = 0,0625 zu reduzieren.)
Weiterhin wurde in der Instruktion die Ankündigung möglicher Stechen durch die Formulierung ersetzt; "Wenn es vorkommt, daß wir bei dem Spiel um eine Karte gleichhäufig "Zahl" geworfen haben, bleibt die Karte unentschieden und wir legen sie zur Seite".
Das vorgesehene Verhältnis gewonnen : unentschieden : verloren beträgt bei jeder Vp 8: 8 : 8 . Mit den Korrekturmünzen ist der V1 in der Lage, gemäß dem beschriebenen Plan, der im Falle der VA II um die Kategorie "unentschieden" erweitert wurde, das geplante Verhältnis zu erreichen. Es gibt nur zwei Situationen, die der V1 nicht mehr korrigieren kann: 1. die Vp hat viermal "Zahl" geworfen, sie soll jedoch verlieren und 2. die Vp hat viermal "Blatt" geworfen, sie soll jedoch gewinnen. Diese Fälle traten jedoch niemals in Situationen auf, in denen der V1 infolge reduzierter Freiheitsgrade die Spielausgänge korrigieren mußte.

Vpn waren neun Studenten der Psychologie und elf Studenten anderer Fachrichtungen, das Verhältnis männlich zu weiblich betrug 12 : 8, das Durchschnittsalter lag bei 23 Jahren. Die Vpn waren durch Empfehlung und durch zufällige Gelegenheiten für die Teilnahme am Versuch gewonnen worden. Es kamen fünf Ablehnungen vor. Die Durchführung der Versuche erfolgte ohne Festlegung auf eine bestimmte Tageszeit.

c) Versuchsablauf

Die Versuchsabläufe zeigen sehr große Ähnlichkeit zu den Hauptversuchen, es herrscht in den meisten Fällen zwischen V1 und Vp eine Stimmung einer spielgemäßen Rivalität. Auch in dieser VA kommt es bei den Vpn mehrfach zum versehentlichen Ablegen gelesener Karten auf den eigenen Kartenstapel.

Nicht gerne wird die Tatsache des Unentschiedenseins bestimmter Karten akzeptiert. Einige Vpn schlugen spontan vor, in einem Stechen zu entscheiden, wem eine unentschiedene Karte endgültig gehören solle. Andere Vpn fragten, was mit solchen Karten denn passieren sollte usw.

Die Beobachtung machte deutlich, daß die unentschiedenen Karten von Vpn als unerledigte, unsichere Ereignisse erlebt wurden. Zwölf Vpn gaben in der Exploration an, sie hätten erwartet , daß um die unentschiedenen Karten zum Abschluß noch einmal gespielt würde.

d) Ergebnisse

Tabelle III: Häufigkeiten eingeprägter und reproduzierter Städtenamen in der VA II, 20 Vpn

	Städtenamen			
	gewonnen	unentschieden	verloren	insgesamt
Einprägung	160	160	160	480
Gesamtreproduktionen	78	75	68	221
Spontanreproduktionen (Prüfgr.A_1)	28	43	47	118
erste Hälften d. Reproduktionen (Prüfgr.A_2)	27	46	42	115

Die Auszählung der individuellen Reproduktionswerte hinsichtlich der Frage $R_u - R_g > R_u - R_v$ ließ sich bei den Reproduktionsskores von zehn Vpn nicht entscheiden (in diesen Fällen waren entweder die Werte R_g und R_v gleich, z.B. $R_g : R_u : R_v = 2 : 3 : 2$, oder es ergab sich Abstandsgleichheit von R_u zu den Vergleichswerten durch Relationen folgender Art : $R_g : R_u : R_v = 1 : 2 : 3$).

Die auf zehn Vpn basierende Auszählung ergab folgendes:

Tabelle IV: Auf 10 Vpn der VA II beruhende Verteilung der Urteile über die größere Nähe der individuellen Reproduktionsskors der "unentschiedenen" zu denen der "gewonnenen" oder "verlorenen".

	Anzahl der Fälle
$R_g - R_u > R_u - R_v$	9
$R_g - R_u < R_u - R_v$	1

Entscheidung zwischen den Hypothesen:

1. Für die ermittelte Verteilung der Ähnlichkeits-Unähnlichkeitsbeziehungen der individuellen Reproduktionsskors R_u zu R_g bzw. R_v beträgt die Wahrscheinlichkeit, ohne systematische Einflüsse entstanden zu sein, nur P = 0,020. Damit dürfen wir unter Bezug auf das Risiko I, α = 0,050, die Berechtigung der Angemessenheit der Nullhypothese zur Interpretation der Daten, zurückweisen.
2. Den Unterschieden der summierten Reproduktionsskors entsprechen als Elemente einer Binomialverteilung mit P(x) = 0,5 in der Grundgesamtheit folgende Zufallserwartungen:

$\Sigma R_g : \Sigma R_v = 28 : 47$ (P = 0,0184)

$\Sigma R_g : \Sigma R_u = 28 : 43$ (P = 0,0485)

$\Sigma R_u : \Sigma R_v = 43 : 47$ (P = 0,376)

Wir sehen, daß sich auch mittels dieser Berechnung die Ablehnung der Nullhypothese empfiehlt.

Aufgrund des Modus statistischer Entscheidungsbildung stellt dieses Ergebnis zwar keinen expliziten Beweis für unsere Hypothese dar, wohl aber eine explizite Ablehnung der Alternativhypothese. Wir formulieren als Ergebnis: Städtenamen, die auf unentschieden gebliebenen Wortkarten standen, werden häufiger reproduziert als Städtenamen, die auf gewonnenen Wortkarten standen, damit entsprechen in dieser Beziehung die unentschiedenen den verlorenen Städtenamen.

Weiterhin beinhaltet das Versuchsergebnis eine Bestätigung des Ergebnisses der VA I.

e) Diskussion der Ergebnisse

Eine Prüfung der Frage, ob der beschriebene reproduktive Bevorzugungsprozeß im Sinne der Wirksamkeit bestimmter affektiver Betonungen des Gedächtnismaterials verstanden werden kann, ist negativ ausgefallen.
Wir sehen in den Daten der VA II eine Bestätigung für unsere Annahme, daß der beschriebene Effekt selektiver Reproduktion als Ausdruck bestimmter handlungsdynamischer Prozesse zu verstehen ist. Hieraus lassen sich zwei Konsequenzen ableiten:

1. Der in VA I und VA II beschriebene Effekt selektiver Reproduktion ist - obwohl unter völlig andersgearteten experimentellen Bedingungen entstanden - den Ergebnissen vergleichbar, die als ZEIGARNIK-Effekte beschrieben werden.
2. Es besteht die Berechtigung, auf den dargestellten Effekt selektiver Reproduktion die theoretischen Konzeptionen des ZEIGARNIK-Effektes anzuwenden und sie gegebenenfalls kritisch zu diskutieren.

f) Bericht über Vorversuche zu einer Variation der VA II

Für die interessante Frage, wie sich die Reproduktionsrate der "unentschiedenen" verändern würde, wenn um diese Namen nachträg-

lich noch einmal gespielt würde, so daß sie schließlich den Kategorien "gewonnen" und "verloren" angehören würden, ließ sich keine methodisch einwandfreie Versuchsanordnung entwickeln.
In Vorversuchen hatte sich gezeigt, daß der zweimaligen Darbietung dieser Namen ein sehr hoher Einprägungswert zukommt, diese Namen wurden dann in der Reproduktion vor allen übrigen bevorzugt reproduziert, ohne daß man annehmen kann, darin ein Phänomen der untersuchten Problematik erfaßt zu haben.

3. Die Beziehung zwischen Gewinnhoffnungswerten und reproduktiver Bevorzugung

a) Fragestellung

Wie wir dargestellt hatten (S. 5), kann bei den Experimenten von JUNKER nicht ausgeschlossen werden, daß die Wirksamkeit einer bekannten Variablen an der Entstehung der Reproduktionsbevorzugung beteiligt war. Die von JUNKER vorgeschlagene theoretische Interpretation braucht aus diesem Grunde nicht als experimentell gesichert angesehen zu werden.

Für unsere Diskussion besitzt die theoretische Konzeption von JUNKER insofern Bedeutung, als sie für Reproduktionsbevorzugungen vom Typ des ZEIGARNIK-Effektes, dem wir unseren Bevorzugungseffekt glauben zuordnen zu können, die entscheidenden Bedingungen in einer speziellen Form affektiv-gefühlsmäßiger Betonung eines Teils des Gedächtnismaterials sieht.
In der Spezifizierung ihres Behaltensprinzips: "Bevorzugt behalten wird das, was als hervortretend erlebt worden ist" (JUNKER, S. 67), kommt die Autorin zur Bestimmung der folgenden zwei Situationen, die regelhaft besondere Gefühlsbetonungen erzeugen, als deren Folge die reproduktive Bevorzugung entstehen soll, die als ZEIGARNIK-Effekt bekannt ist.

"Bevorzugt behalten werden

1. Leistungen, die ein Ziel trotz entsprechender Erwartung nicht erreichen" ... "vor denen, die es erwartungsgemäß erreichen"

2. Leistungen, die wider Erwarten ein Ziel erreichen" .... "vor denen, die es erwartungsgemäß tatsächlich nicht erreichen" ... (JUNKER, S. 67, Auslassungen vom Verf.)

Allgemeiner ausgedrückt könnte man sagen, es wird gemerkt, was die größte Überraschung bzw. Enttäuschung bereitet hat. Als Ausgangsgröße für die Entstehung der Gefühlsbetonung betrachtet JUNKER das jeweilige AN (HOPPE 1931) und es ergibt sich, daß besonders bei hohen bzw. niedrigen Anspruchsniveaus die Möglichkeiten bestehen, starke Enttäuschungen bzw. Überraschungen zu erleben.

In unseren Glücksspielen haben die Vpn vor jedem Teilspiel eine Angabe ihrer Gewinnhoffnung (HW) gegeben. Läßt sich dieser Hoffnungswert als ein AN auffassen? Dem Wortsinne der Definition von HOPPE gemäß, muß die Frage verneint werden, da nur Zielbildungen im Bereich der Ernsthandlungen gemeint sind. HOPPE definiert das Anspruchsniveau als "Gesamtheit der mit jeder Leistung sich verschiebenden, bald unbestimmteren, bald präziseren Erwartungen, Zielsetzungen oder Ansprüche an die zukünftige eigene Leistung".

Die Frage glaubt man jedoch bejahen zu können, wenn man das konkrete Verhalten von Vpn betrachtet, die im Glücksspiel erfolgreich waren und es vergleicht mit ihrem Verhalten nach Leistungserfolgen. Besonders klar hat MEHL (1962) herausgearbeitet, daß dem - nach ihren Definitionen - bestehenden Unterschied zwischen dem Handeln im Zufalls- und dem im Leistungsbereich erstaunlich geringe psychologische Unterschiedlichkeit entspricht. Auch die experimentellen Ergebnisse dieser Untersuchung sind in diesem Sinne zu verstehen.
Außerdem ist zu bedenken, daß die Definition der konstituierenden Bedingungen für ein AN nach LEWIN, DEMBO, FESTINGER, SEARS (1944) sowie SIEGEL (1957) und STARBUCK (1963) mit den Ausdrücken V (Valenz, value) und P (probability, subjektive Wahrscheinlichkeit) auskommt. Im Sinne dieser Bestimmung läßt sich unser Wert HW direkt als ein AN auffassen, denn die Exploration

nach Spielende hatte ergeben, daß die Schwankung der Hoffnungswerte durch zwei Faktoren bedingt war, die selten allein wirksam waren:

1. Der Wert, den der betreffende Name für die Vp bedeutete. D.h. ein sympathischer Name wurde eher mit einem höheren, ein unsympathischer eher mit einem niedrigeren Hoffnungswert verbunden.
2. Ein subjektives Wahrscheinlichkeitsurteil über die Gewinnchancen. D.h. ein höherer Hoffnungswert wurde dann gegeben, wenn die Vp glaubte "jetzt bin ich mal wieder dran", eine Senkung des Hoffnungswertes trat ein, wenn die Vp glaubte, sie würde nun wieder einmal verlieren.

Wir fassen im folgenden den Hoffnungswert als eine AN-Angabe auf und formulieren zwei Erwartungen:

1. Im Sinne der Ableitungen von JUNKER werden die extremeren HW-Angaben zu höheren Reproduktionsleistungen führen.
2. Im Sinne der bisher bestätigten Auffassung, daß die Reproduktionsbevorzugung Ausdruck handlungsdynamischer Vorgänge ist, erwarten wir, daß auch die Gefühlsbetonungen im Sinn JUNKERs nicht zu reproduktiver Bevorzugung führen.

b) Methodik und Hypothesen

Die Klärung des Problems soll auf Grund möglichst vieler Daten erfolgen, zu diesem Zweck berücksichtigen wir die HW-Angaben sämtlicher Versuchsanordnungen dieser Arbeit.
Wir teilen bei jeder Vp[1)] die Wortkarten gemäß den HW-Angaben in zwei Gruppen ein:

---

1) nicht berücksichtigt werden Vpn, die so wenig Variabilität in der Höhe der HW-Angaben zeigen, daß sich die HW-Angaben nicht aufteilen lassen.

1. Extremgruppe (1. und 4. Quartil), sie enthält die Namen mit den höchsten und niedrigsten HW-Angaben,

2. Mittelgruppe (2. und 3. Quartil), sie enthält die Namen mit den mittleren HW-Angaben.

Die Folge von Gewinn und Verlust während des Spiels erfolgte weitgehend zufällig, auch dann, wenn sie gesteuert wurde, geschah das ohne Bezug zum jeweiligen AN. Gewinn und Verlust sind also in der "Extremgruppe" und der "Mittelgruppe" zufallsabhängig von gleicher Häufigkeit, insofern muß sich der in VA I und VA II berichtete Bevorzugungseffekt in beiden Gruppen etwa gleich stark auswirken. Da aber diese Gewinne und Verluste in der "Extremgruppe" größere "Überraschungs-" und "Enttäuschungschancen" besitzen, müssen gemäß der benutzten Hypothese aus der "Extremgruppe" mehr Reproduktionen als aus der "Mittelgruppe" erfolgen.

Unser Verfahren, die Reproduktionshöhe bei den Namen der Extremgruppe mit derjenigen bei den Namen der Mittelgruppe zu vergleichen, beruht explizit auf folgender Überlegung.

Extremgruppe: Hohe HW-Angabe - bei Gelingen: niedrige Gefühlsbetonung
- bei Mißlingen: hohe Gefühlsbetonung
- Niedrige HW-Angabe - bei Gelingen : hohe Gefühlsbetonung
- bei Mißlingen: niedrige Gefühlsbetonung

Damit ergibt sich bei der Extremgruppe in etwa 50% aller Spielausgänge die Möglichkeit einer Gefühlsbetonung, während in der Mittelgruppe keine Fälle besonderer Gefühlsbetonung zu erwarten sind und damit auch die Merkleistungen geringer als in der Extremgruppe ausfallen dürften.

Prüfmethode: wir werden bei jeder Vp prüfen, ob unter den von ihr reproduzierten Namen

A : mehr Namen aus der Extremgruppe
oder B : mehr Namen aus der Mittelgruppe

vorkommen.(Im Fall gleicher Häufigkeit entfällt die Vp bei dieser Zählung.)

Die Hypothesen lauten demgemäß:

H_1 : Die Anzahl von Vpn, die mit A signiert wird, ist größer als die Anzahl der Vpn, die mit B signiert wird.

H_0 : Die Häufigkeiten mit A und mit B signierter Vpn unterscheiden sich nicht.

Entsprechend der Hypothesenbildung wählen wir die einseitige Fragestellung. Das Risiko I wird auf $\alpha = 0,05$ festgelegt.

c) Ergebnisse

Die Auszählung ergab folgende Daten:

Tabelle V : Anzahl der Vpn, deren Reproduktionen häufiger Namen enthalten, zu denen extreme oder mittlere HW-Angaben erfolgt waren.

	Vpn mit Überwiegen der Reproduktion der Extremgruppe	der Mittelgruppe
Gesamtproduktion	61	56
Spontanreproduktion	58	50

Signifikanzbestimmung:
Dem Unterschied in der Gesamtreproduktion kommt nach dem Binomialtest eine Zufallserwartung von P = 0,356 zu, bei der Spontanreproduktion beträgt die Zufallserwartung P = 0,221. Wir behalten die Nullhypothese bei.

d) Diskussion des Ergebnisses

Es ließ sich nicht nachweisen, daß der Einfluß spezieller Gefühlsbetonungen, die bei einer Gruppe von Städtenamen (Extremgruppe) in hohem Maße zu erwarten waren, als bestimmende Größe für das Eintreten selektiver Reproduktion wirksam gewesen ist. Die aufgetretenen Unterschiede weisen zwar in die Richtung der geprüften Hypothese, jedoch sind sie zu klein, um eine statistische Sicherung erreichen zu lassen.
Außerdem erlaubt folgende Überlegung, den ermittelten Unterschied auf Einflüsse zurückzuführen, die unabhängig von der diskutierten Gefühlsbetonung wirksam sind:

Namen, die für die betreffende Vp eine besondere Bekanntheit besitzen, veranlassen sie häufig zu sehr hohen, gelegentlich auch zu sehr niedrigen HW-Angaben. Hierdurch werden solche Namen überwiegend zur Extremgruppe gezählt. Zugleich werden sie aufgrund ihrer individuellen Bekanntheit - unabhängig vom Spielausgang - auch reproduktiv bevorzugt, wodurch es zu einer Erhöhung der Reproduktion der Extremgruppe kommt, ohne daß man von einer Wirksamkeit der Variablen sprechen kann, die mit H_1 geprüft wird.

Eine Berechnung bei einer kleineren Stichprobe, bei der die Namen besonderer Bekanntheit (identifiziert durch Frage 8, S.24) eliminiert waren, zeigte eine leichte reproduktive Bevorzugung der Namen der "Mittelgruppe".

Eine Bestätigung unseres negativen Befundes sehen wir in der Tatsache, daß es JUNKER nicht gelang, ihr Behaltensprinzip für den Fall "Gelingen, trotz niedrigen Anspruchsniveaus" zu verifizieren (JUNKER S.55). Für den Alternativfall, bei dem JUNKER eine Verifikation erbracht sieht("Mißlingen, trotz hohem AN"), müssen die dargestellten methodischen Einwände berücksichtigt werden.

Wir fassen zusammen: Es gibt nach den vorliegenden Ergebnissen keine Bestätigung der Annahme, daß für reproduktive Bevorzugungen von der Art des ZEIGARNIK-Effekts theoretische Modelle spezifischer Gefühlsbetonungen angemessen sind.

Mit dieser Beurteilung befinden wir uns in Übereinstimmung mit ZEIGARNIK (S. 21 u.f.), die aufgrund der erstaunlich effizienten Versuchsanordnungen III und IIIa zu einer Zurückweisung der "Theorie der Eindringlichkeit oder Gefühlsbetontheit" kommt.

4. Die Abhängigkeit des reproduktiven Bevorzugungseffektes von Eigenschaften der Wortreihe (VA II und VA IV)

a) Problem und Fragestellung

Wir hatten dargelegt, daß es sich bei unserer Methode um die Wiederholung desselben Spielablaufs bei wechselnden "Gedächtnismarken" handelt. Es bleibt zu fragen, wie wichtig diese "Gedächtnismarken" für die Ausbildung einer Zielstruktur sind. Stellen die "Gedächtnismarken" nur periphere "Signaturen" dar oder bilden sie den Kern des Handlungsziels? Schlagwortartig heißt unsere Frage: Spielen unsere Vpn um grüne Kärtchen, die eine Aufschrift tragen oder spielen sie um Wert und Symbol verkörpernde Begriffe, die auf grünen Kärtchen stehen?
Falls die "Gedächtnismarken" keinen funktionellen Wert für die Konstituierung der Spiel-Handlungsstruktur besitzen, müßte der beschriebene reproduktive Bevorzugungseffekt völlig unverändert auftreten, wenn anstelle der Städtenamen eine Auswahl von Substantiven treten würde, die "uninteressanter" wären, d.h. nur einen geringen Aufforderungscharakter besitzen.

b) Methodik

Für eine Klärung der Frage soll die Reproduktion bei Verwendung einer 20-Wörter-Reihe mit geringem Aufforderungscharakter (VA III) mit der Reproduktion bei Verwendung einer 20-Wörter-Reihe mit hohem Aufforderungscharakter (VA IV) verglichen werden.
Alle übrigen Versuchsbedingungen sollen mit dem Grundversuch (VA I) identisch sein.

Die gebildeten Wortreihen wurden acht männlichen Studenten nach der Versuchsdurchführung der VA I mit folgender Frage zur Beurteilung vorgelegt: "Bitte sehen Sie sich diese beiden Wortreihen einmal an und sagen Sie mir danach, mit welcher von beiden ein Spiel, wie wir es eben gemacht haben, spannender sein müßte". Genaue Skalierungen wurden nicht vorgenommen.

Unsere Erwartung, daß der Aufforderungscharakter der Wörter eine Bedeutung für die Spiel-Handlungsstruktur und damit für eine selektive Reproduktion besitzt, formulieren wir zu den Hypothesen

1: Die Wortreihe mit dem geringen Aufforderungscharakter (VA III) wird eine geringere Reproduktionsbevorzugung zeigen als die Wortreihe mit dem hohen Aufforderungscharakter (VA IV).

2: Die reproduktive Bevorzugung wird bei beiden Wortreihen das gleiche Ausmaß zeigen.

Das Ergebnis soll auf einer Beurteilung des Unterschieds beruhen, der zwischen den Reproduktionsbevorzugungen beider Versuchsanordnungen auftritt.

VA III: Als Wortreihe mit geringem Aufforderungscharakter erwies sich folgende heterogene Reihe von Wörtern, die ursprünglich für andere Zwecke zusammengestellt worden war: Haus, Bär, Rad, Berg, Gabel, Dach, Schuh, Kohle, Glas, Amsel, Kalium, Zange, Hafer, Koblenz, Fichte, Sonne, Teich, Bild, Stein, Eis. Die Beurteiler betrachteten die Reihe einmütig als wenig für ein spannungsreiches Spiel geeignet, sie sei "etwas mager", "trocken", "eine seltsame Mischung".

Als Vpn wurden sieben weibliche und drei männliche Studenten der Psychologie mit einem Durchschnittsalter von 23 Jahren ohne Auslesekriterien gewählt. Die Instruktion wurde gegenüber der dargestellten Form (S. 19) geändert, soweit es die neuen Wörter auf den Karten erforderten, es hieß jetzt: "Auf jeder Karte, um die wir spielen, steht ein Wort". Auch die Kommunikation in der Prüfungsphase war entsprechend modifiziert. Im übrigen verlief der Versuch wie in der VA I, d.h. gemäß der Beschreibung im Methodikteil.

VA IV: Als hoch kann der Aufforderungscharakter dieser Reihe von weiblichen Vornamen gelten: Angelika, Sabine, Gabriele, Margrit, Gudrun, Christiane, Susanne, Constanze, Brigitte, Regina, Veronika, Annette, Ursula, Claudia, Barbara, Dorothea, Gisela, Monika, Sybille, Renate. Die Beurteiler erwarteten von dieser Reihe ein sehr viel spannungsreicheres Spiel als von der Parallelreihe (VA III).

Als Vpn wählten wir nur männliche. Es waren zehn Studenten der Psychologie, das Durchschnittsalter lag zwischen 23 und 24 Jahren.

Die Versuchsdurchführung wurde gegenüber VA I modifiziert, indem der Ausdruck "deutsche Städtenamen" oder "Städtenamen" durch den Ausdruck "Mädchennamen" ersetzt wurde. Sonstige Änderungen wurden nicht vorgenommen.

c) Versuchsablauf

VA III: Die Versuchsabläufe dieser Versuchsanordnung unterscheiden sich in der Mehrzahl der Fälle von denen der Hauptversuche. Die Vpn führen den Versuch ordentlich und aufmerksam durch, es fehlt jedoch die spielerische Auseinandersetzung. Besonders auffällig wirkte die Verselbständigung der Spielausgänge von den Wortkarten, die bei einigen Vpn deutlich wurde.
Als systematisch dürfte auch gelten, daß einige Vpn während des Spiels gedanklich abschweiften.

In der Exploration wurde deutlich, daß acht Vpn das Spiel als eintönig und etwas seltsam empfunden hatten. Das durchschnittliche Rating der Spielzuwendung betrug 4,0.

VA IV: Die Spielstimmung übertraf in dieser Versuchsanordnung die der VA I. Bei sechs Vpn war eine bewußte Betonung des Themas "Spiel um Mädchen" erfolgt und durch Rivalisationsgebärden und Ansprüche ergänzt worden.
Die HW-Angaben wurden häufiger sehr bedachtsam gegeben, die Münzwürfe zeigten hier Ansätze, spielerisch ritualisiert zu werden.

Die Zuwendung zum Spiel war durchweg sehr hoch, was sich auch in dem durchschnittlichen Rating von 7,2 zeigt.

d) Ergebnisse

Die Daten der beiden Versuchsanordnungen sind in folgender Tabelle enthalten:

Tabelle VI : Häufigkeiten eingeprägter und reproduzierter Wörter in VA III (gemischte Wortreihe) und VA IV (Mädchennamen)

	VA III		VA IV	
	gewonnen	verloren	gewonnen	verloren
Einprägung	100	100	100	100
Gesamtreproduktionen	39	34	46	60
Spontanreproduktionen (Prüfgr. A_1)	21	20	26	42
Erste Hälftender Repr. (Prüfgr. A_2)	21	19	23	35

Das Maß für die reproduktive Bevorzugung $\frac{\Sigma R_v}{\Sigma R_g}$ ergibt für die VA III den Wert 0,95, für die VA IV den Wert 1,61.

Den Vergleich beider Versuchsanordnungen in Bezug auf die Reproduktionsbevorzugungen der einzelnen Vpn ermöglicht die folgende Tabelle:

Tabelle VII: Anzahl der Vpn in drei Gruppen der Reproduktionsbevorzugung, Vergleich VA III und VA IV

	In den Spontanreproduktionen werden genannt:		
	mehr gewonnene	mehr verlorene	beide Gruppen gleich oft
VA III	4	3	3
VA IV	2	8	0

e) Diskussion der Ergebnisse

Während sich in der VA IV eine Reproduktionsbevorzugung wie im Grundversuch (VA I) ergibt, bleibt in der VA III die reproduktive Bevorzugung aus. Dieses Ergebnis wird durch die Verteilung der individuellen Reproduktionsbevorzugungen bestätigt.

Mit diesem Ergebnis ist unsere Erwartung, daß die Verwendung der gemischten Wortreihe zu einer weniger starken Reproduktionsbevorzugung der "verlorenen" gegenüber den "gewonnenen" als bei Verwendung der Mädchennamen führen würde, weit übertroffen worden, da in der VA III die Reproduktionsbevorzugung völlig fehlt.

Nach diesem Ergebnis erscheint es nicht mehr gerechtfertigt, die Wörter, um die das Spiel geht, als bloße Wortetiketts aufzufassen. Vielmehr stellen sie das Ziel der Spielhandlung dar und für diese Funktion müssen sie einen gewissen Grad von Attraktivität besitzen. Ist die Attraktivität dieses Aufforderungscharakters sehr gering, so kann das zur Folge haben, daß es nicht mehr zur Ausbildung regulärer Zielspannungen kommt.

Wenn die Vpn bei der gemischten Wortreihe der VA III - wie die Beobachtung zeigte - nicht in ausreichendem Maße zu Zielspannungsbildungen kamen, so konnte auch später keine auf diesen Spannungen beruhende selektive Reproduktion auftreten.
Wesentlich günstigere Bedingungen für die Bildung von Zielspannungen im Sinne des spielerischen Anspruchs " da möchte ich erfolgreich sein", "da muß ich gewinnen" liegen bei den Städtenamen und besonders den Mädchennamen vor, denen die Qualitäten des zu erobernden, zu besitzenden und zu verlierenden vom männlichen Rollenverhalten verliehen sind.

5. Die Beziehung zwischen dem Grad der Spielbeteiligung und dem Ausmaß der Reproduktionsbevorzugung verlorener Namen

a) Problemstellung

Wenn die Existenz von Restspannungen und damit das Auftreten einer reproduktiven Bevorzugung von Namen, die bei nichtgewonnenen Spielen vorkamen, abhängig sind von der Ausbildung deutlicher Zielspannungen während des Spiels, so müßte sich eine Beziehung zwischen den Werten der Reproduktionsbevorzugung und Werten dieser Zielspannungen nachweisen lassen.

Direkte Messungen der Spielspannungen scheinen nicht möglich zu sein. Die Messungen physiologischer Variablen haben wir nicht vorgesehen, daß sie jedoch von erheblichem Interesse für unser Problemgebiet sind, beweisen die Ergebnisse von FREEMAN 1930 (berichtet nach OSGOOD 1953 und MARROW 1938), wonach es bei Aufgabenübernahme zu Muskelspannungen (motor tension) kommt, die sich mit der Annäherung an die Aufgabenerledigung, nicht aber beim Abbrechen der Tätigkeit verringern.

Wir nehmen an, daß sich das Vorhandensein von Zielspannungen auch im direkt beobachtbaren Verhalten der Vpn zeigt und daß wir mit dem Rating der emotionalen Beteiligung am Spielgeschehen auch das Ausmaß der Bildung von Zielspannungen, die auf den Gewinn von Karten gerichtet sind, erfaßt haben.

b) Methode und Ergebnisse

Es soll mit den Daten der 30 Vpn der VA I und VA IV nach einer Signifikanz der korrelativen Beziehung zwischen den Rating-Werten und der Spielbeteiligung und dem Ausmaß der reproduktiven Bevorzugung verlorener Namen gefragt werden. Bei einseitiger Fragestellung bestimmen wir $\alpha = 0,05$.

Da wir nicht bei beiden Gruppen von Meßwerten die Bedingungen für die Anwendung des Produkt-Moment-Koeffizienten als erfüllt betrachten können, wählen wir für die Abbildung des Zusammenhanges den KENDALL-Koeffizienten τ und den SPEARMAN-Koeffizienten r_s.

Ergebnis:

Beziehung zwischen den Rating-Werten der Spielbeteiligung und dem Ausmaß reproduktiver Bevorzugung verlorener Namen

$$\tau = 0,32 \qquad p = 0,0068$$

$$r_s = 0,38 \qquad p < 0,01$$

Wir betrachten damit die Korrelation als gesichert.

c) Diskussion

Zwischen den Rating-Werten der Spielbeteiligung und dem Ausmaß der späteren reproduktiven Bevorzugung verlorener Namen erwies sich in unserem Ergebnis eine Bestätigung für die Interpretation der Versuchsergebnisse als Ausdruck der Wirksamkeit handlungsdynamischer Faktoren.

6. Diskussion der bisherigen Ergebnisse

Der Nachweis selektiver Reproduktion bei Handlungen des Zufallsbereiches sowie die Unangemessenheit von Theorien der Gefühlsbetontheit, erfordern eine Erörterung der handlungsdynamischen Eigenschaften der experimentierten Vorgänge.

Unsere Annahme, daß dem Nichtgewinnen eines Spiels das Nichterledigen einer Aufgabe verglichen werden kann, hat sich bewährt.

Die dynamische Situation vor jedem Teilspiel ist durch eine gerichtete Zielspannung zu charakterisieren; die Vpn ist ausgerichtet auf den Gewinn der betreffenden Karte und dieses Quasibedürfnis ist Bestandteil der umfassenderen Motivation, die sich auf das Gesamtspiel bezieht.

Durch die Spielentscheidungen des mehrmaligen Münzwurfs bei beiden Spielpartnern rückt das Ziel näher oder ferner und fixiert sich schließlich in den Positionen "Ziel erreicht" (gewonnen) oder "Ziel nicht erreicht" (verloren).

Den ersten Fall wird man nach LEWIN (1926) als ein entspanntes System bezeichnen, das Quasibedürfnis ist nach der Zielerreichung befriedigt. Für den zweiten Fall ist der Fortbestand gewisser Spannungen zu erwarten, als deren Ausdruck die gedächtnismäßige Bevorzugung zu verstehen ist.

Völlig in den Rahmen dieses LEWINschen Erklärungsmodells fügt sich der Befund, daß bei Spielen um Wortkarten, die nur geringen Aufforderungscharakter für das Glücksspiel besitzen, auch keine reproduktive Bevorzugung auftritt (VA III).

Ebenso interpretieren wir die Korrelation zwischen den Rating-Werten der Spielbeteiligung und dem Grad der reproduktiven Bevorzugung verlorener Namen. Die Versuchsergebnisse sprechen dafür, daß den Handlungen des Leistungs- und des Zufallsbereichs, vom Aspekt der selektiven Reproduktion gesehen, gleiche funktionale Prinzipien entsprechen. Die Tatsache, daß eine Entscheidung durch objektiv nicht der Person zugehörige Wirkungen entstanden ist, scheint gegenüber einer selbstverantwortlich handelnd herbeigeführten Entscheidung psychologisch wenig zu bedeuten, sofern die Entscheidung - wie im Glücksspiel - als der Person zugehörig erlebt wird.

Weiterhin bedeuten die vorliegenden Versuchsergebnisse, daß man den Nachweis des dynamischen Charakters von Handlungen selbst für kleinste Handlungsformen, wie die hier experimentierten, noch erbringen kann.

Indem wir die Fruchtbarkeit des LEWINschen Modells der Willkürhandlung hier ausdrücklich betonen, stellen wir fest, daß es für den Reproduktionsprozeß selbst, in dessen Verlauf auch die Restspannungen der vorhergehenden Handlungen wirksam werden, kein geeignetes Wirkungsmodell darstellt. Die auftretende selektive Reproduktion erscheint stets nur als ein Ausdruck der dynamischen Beziehungen der Einprägungsphase.

Wir halten es hingegen für notwendig, das Reproduzieren als eine eigenständige Auseinandersetzungsform einer Person zu betrachten, die sich innerhalb einer sozialen Forderungssituation handelnd verhält. Das bedeutet, daß die Reproduktion nicht passiver Ausdruck der bisherigen psychischen Aktivität, sondern aktive Bewältigung der aktuellen Forderung ist.

Die Erarbeitung von Bestimmungsstücken für eine Modellvorstellung des selektiven Reproduzierens soll im folgenden Teil versucht werden.

Eine gewisse Begrenzung unserer theoretischen Aussagen müssen wir in der Tatsache sehen, daß es in unseren Experimenten stets auch "Ausnahmen" gab, Vpn, die beispielsweise eine größere Anzahl "gewonnener" Städtenamen reproduzierten. Zwar verloren diese "Ausnahmen" in der statistischen Verrechnung durch den Trend der anderen Daten ihre Bedeutung, die Notwendigkeit ihrer Erklärung besteht jedoch weiterhin.

Es ist hierbei natürlich in erster Linie daran zu denken, daß bei der Bekanntheit unseres Gedächtnismaterials rein zufällig einige Vpn eine Anzahl für sie gut erinnerbarer Namen sämtlich gewonnen hatten und daß dadurch eine reproduktive Bevorzugung der gewonnenen resultiert.

Dennoch soll im folgenden Teil dieses Problem durch eine Betrachtung der Einzelfälle verfolgt werden.

EXPERIMENTELLER TEIL B

1. "Ausnahmen" bei der reproduktiven Bevorzugung

a) Problem

In den Versuchsanordnungen I und IV, die wir ihrer Anlage, ihrem Ergebnis und der Phänomenologie der Versuchsabläufe nach als vergleichbar betrachten können, haben nicht alle 30 Vpn eine reproduktive Bevorzugung verlorener Namen gezeigt.

Urteilt man nach der Prüfgröße A_1 (Spontanreproduktion), so kommt man auf 5 Vpn, die ein Überwiegen gewonnener Namen zeigen, urteilt man nach der Prüfgröße A_2, so beträgt die Anzahl der "Ausnahmen" 6.

Die Verhaltensprotokolle dieser Vpn enthalten keinen Hinweis für das Vorliegen von Bedingungen, die eine Abgrenzung vom Verhalten der übrigen Vpn erlauben könnte. Auch die Verteilung der Merkmale "Alter" oder "Geschlecht" ermöglicht keine Klassifikation der Ausnahme- und Regelfälle.

b) Die Bedeutung der emotionalen Beteiligung am Spiel

Da wir eine korrelative Beziehung zwischen den Rating-Werten der Beteiligung am Spiel und dem Ausmaß reproduktiver Bevorzugung verlorener Namen nachweisen konnten, ist zu fragen, ob sich diese Beziehung für eine Klärung des Ausnahmeproblems anwenden läßt.

Die folgende Tabelle enthält die durchschnittlichen Rating-Werte der Spielbeteiligung bei drei Gruppen von Reproduktionsbevorzugungen.

Tabelle VIII: Durchschnittliche Rating-Werte bei den nach Reproduktionen gruppierten Vpn der VA I und VA IV

	Reproduktion (A_1) enthält mehr verlorene	mehr gewonnene	Gleichverhältnis
	n = 22	n = 5	n = 3
Durchschnittliche Rating-Werte der Spielbeteiligung	5,6	5,3	6,0

Es zeigt sich, daß ein Mittelwertsunterschied, der im Sinne der korrelativen Beziehung zu erwarten war, vorliegt, jedoch reicht die Größe des Unterschieds keineswegs aus, eine befriedigende Identifizierung von Ausnahme- und Regelfällen zu erreichen.

c) Die Bedeutung des Urteils über den Spielausgang

Sucht man innerhalb der Protokolldaten nach Informationen, die uns über die Lagebefindlichkeit der Vpn Auskunft geben können, so erscheint es aussichtsreich, die Antworten auf die Frage 1a bzw. 1b (S. 22) zu betrachten. Es ist prinzipiell anzunehmen, daß die Überzeugung "ich habe in diesem Spiel gewonnen" das Verhalten von Vpn in anderer Weise beeinflußt als die Überzeugung "ich habe in diesem Spiel verloren".

Die Tabelle IX zeigt die nach Gruppen der Reproduktionsbevorzugung unterschiedenen Vpn der VA I und VA IV, aufgegliedert nach ihren Angaben über den Ausgang des Gesamtspiels (Fragen 1a, 1b).

Tabelle IX: Reproduktionsbevorzugung und Urteil über den Gesamtspielausgang bei den Vpn der VA I und VA IV

	Vpn reproduzieren nach Prüfgröße A_2 mehr gewonnene	mehr verlorene	Gleichverhältnis
Vpn glauben gewonnen zu haben	2	21	2
Vpn glaubaen verloren zu haben	4	1	0

Die Aufstellung spricht nicht gegen die Vermutung, daß zwischen der Richtung der Reproduktionsbevorzugung und dem Urteil über den Ausgang des Gesamtspiels eine Beziehung besteht. Während die Mehrzahl der Vpn, die glauben gewonnen zu haben, eine reproduktive Bevorzugung der verlorenen Namen zeigt, reproduziert die Mehrzahl der Vpn, die glauben verloren zu haben, mehr Namen, bei denen sie gewonnen hatten. Ohne daß die geringe Anzahl von Fällen der "Ausnahmen" eine statistische Sicherung erlaubt, formulieren wir die Hypothese:

> Die reproduktive Bevorzugung gewonnener oder verlorener Namen steht in einem Kontrastverhältnis zur Überzeugung der Vp, das Gesamtspiel gewonnen oder verloren zu haben.

d) Bedingungen für die Bildung des Urteils über den Spielausgang

Wenn wir die Annahme, daß die Überzeugung bezüglich des Ausgangs des Gesamtspiels eine entscheidende Bedingung für die Art der reproduktiven Bevorzugung darstellt, in ihrer hypothetischen Form zur Grundlage weiterer Überlegung machen, entsteht sofort die Frage, welche Bedingungen für die Bildung des Urteils über den Spielausgang und damit für die Reproduktionsbevorzugung von Bedeutung sind.

Da wir das Urteil über den Spielausgang als einen Ausdruck der aktuellen Lagebefindlichkeit eines Partners im Glücksspiel auffassen, erscheint es uns unfruchtbar, naheliegende charakterologische Klassifikationen anzuwenden, sondern wir wollen versuchen, dieses Urteil als Resultante der tatsächlichen Erlebnissituation einer Vp zu bestimmen. Es müßte sich zeigen, daß sich die Vpn entsprechend ihrem Gesamturteil danach unterscheiden lassen, ob sie das Spiel mehr unter dem Eindruck ihres Erfolges oder ihres Mißerfolges erlebt haben.

Eine globale Betrachtung führt nicht weiter, alle Vpn haben im Spiel gleichhäufig gewonnen wie verloren. Es erscheint jedoch sinnvoll, der Besetzung serial ausgezeichneter Positionen mit Gewinnen bzw. Verlusten einen Einfluß zuzuschreiben.

Unsere Hypothese lautet:

H_1: Es besteht eine signifikante Korrelation zwischen dem Urteil über den Ausgang des Gesamtspiels und der Besetzung serial ausgezeichneter Positionen mit Spielgewinnen bzw. Spielverlusten.

H_o: Die Höhe des ermittelten Korrelationskoeffizienten wird nicht signifikant von einer Zufallserwartung abweichen.

Methode: Bei jeder Vp der VA I und VA II registrieren wir die Spielausgänge bei den drei letzten und den zwei ersten Karten. Da wir annehmen, daß die Bedeutung dieser fünf Plätze nicht gleichrangig ist, gewichten wir in folgender Weise:

Ein Gewinn der 24. Karte	=	3 Punkte
" " " 23. Karte	=	2 Punkte
" " "22. Karte	=	1 Punkt
" " " 2. Karte	=	2 Punkte
" " " 1. Karte	=	3 Punkte

Würden alle diese fünf Plätze mit Gewinnen besetzt sein, so ergäbe das eine Gewichtszahl von 11, würde kein einziger Gewinn auf diesen Positionen sein, so würden wir die Gewichtszahl 0 erhalten.
Somit erhalten wir ein quantitativ abgestuftes Merkmal.
Für die Urteile der Vpn ergibt sich nach den Antworten auf die Frage 1a ein alternativ verteiltes Merkmal

A: Die Vp äußert, das Spiel gewonnen zu haben (21 Vpn)
B: Die Vp äußert, das Spiel sei unentschieden oder sie habe das Spiel verloren (9 Vpn).

Für die Signifikanz des biserialen Korrelationskoeffizienten legen wir eine Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 0,01$ fest.

Ergebnis: Zwischen den Gewichtszahlen, die die Besetzung serial ausgezeichneter Positionen mit Spielgewinnen ausdrücken und der Verteilung der Urteile auf die Klassen A und B besteht eine sehr signifikante Korrelation:

$$r_{bis} = 0,60 \quad (p < 0,001)$$

Mit diesem Ergebnis akzeptieren wir die Hypothese H_1 und betrachten die Urteile über den Ausgang des Gesamtspiels als Ausdruck der erlebten Dominanz der eigenen Erfolgs- bzw. Mißerfolgserlebnisse innerhalb des Glücksspiels.
In der Bestätigung der Hypothese sehen wir keine Widerlegung der Annahme, daß persönlichkeitsabhängige interindividuelle Unterschiede in der Beurteilung eigener Leistungen nach Erfolg und Mißerfolg bestehen können, wohl aber eine Bestärkung in der Auffassung, daß die Analyse der Wirkungszusammenhänge konkreter Person-Umwelt-Relationen (GOTTSCHALDT) Vorrang haben soll vor der Postulierung von charakterologischen Konstanten.

2. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einem beeinflußten Urteil über den Ausgang des Gesamtspiels (VA V)

a) Fragestellung und Hypothesen

Die durch die Diskussion der "Ausnahmen" nahegelegte Hypothese, daß die Reproduktionsbevorzugung in einem Kontrastverhältnis steht zu der Überzeugung der Vp, im Spiel erfolgreich oder nicht erfolgreich gewesen zu sein, muß geprüft werden.
Die Hypothese kann hinsichtlich der Überzeugung über den Ausgang des Gesamtspiels zwei Formen annehmen:

1. Die Überzeugung über den Spielausgang muß während des Spiels entstanden sein.
2. Der Zeitpunkt der Entstehung der Überzeugung über den Spielausgang ist ohne Bedeutung, entscheidend ist die Existenz dieser Überzeugung während der Reproduktion.

Nach der 1. Formulierung der Hypothese wird der entscheidende Einfluß als eine Variable der Einprägungsbedingungen bestimmt, während die 2. Formulierung die auch unabhängig von den Einprägungbedingungen wirkende Abhängigkeit von Bedingungen zum Zeitpunkt der Reproduktion bedeutet.

Wir wollen die experimentelle Prüfung der Hypothese in ihrer zweiten Form vornehmen.
Es soll versucht werden, planmäßig die konstituierenden Bedingungen herzustellen, wie sie gemäß der entwickelten Hypothese bei den "Ausnahmen" der VA I und VA IV vorgelegen haben, und es wird vermutet, daß sich unter diesen Bedingungen die Reproduktionsbevorzugung, wie sie bei den "Ausnahmen" auftrat, als regelhaft erweist.

b) Methodik

Eine methodische Möglichkeit, deren Realisierung eine Prüfung der 1. Form der Hypothese bedeuten würde, besteht darin, die Vpn durch die planmäßige Steuerung der Spielausgänge (z.B. zu einem Gewinn-Verlust-Verhältnis von 9 : 15) zu der den Tatsachen entsprechenden Überzeugung gelangen zu lassen, daß sie im Spiel mehr verloren hat. In der Auswertung würde man die Reproduktion gewonnener und verlorener Namen auf das Einprägungsverhältnis 9 : 15 beziehen und mit den in dieser Weise gewichteten Werten die Hypothese prüfen.
Ein solches Vorgehen ist jedoch mit dem methodischen Mangel behaftet, daß durch die reale Verminderung der Anzahl gewonnener Namen im Gesamtspiel eine Annäherung an die Bedingungen eintritt, die ein Analogon zum v. RESTORFF-Effekt (KÖHLER u. v. RESTORFF 1937; MÜLLER 1938) erwarten lassen. Eine reproduktive Bevorzugung der in geringer Anzahl aufgetretenen gewonnenen Namen ließe sich wohl als Bestätigung unserer Hypothese, jedoch mit mindestens gleicher Berechtigung auch als Wirkung einer Einprägungsbegünstigung herausragender Glieder der Reihe interpretieren (ZIRKL 1946).

Wir wählen folgende Methodik: Nach der Versuchsdurchführung, die eine vollständige Entsprechung zum Verfahren der VA IV darstellt, d.h. auch ein reales Gewinn-Verlust-Verhältnis von 10 : 10 aufweist, beginnt der V1 anstelle des Aussprechens der Frage Nr. 1 (S. 22) mit dem demonstrativen Vorzählen seines Stapels gewonnener Karten, dem er vorher ohne Wissen der Vp zwei Karten, die im Spiel nicht vorgekommen waren, hinzugefügt hat. Er formuliert: "Also ich habe zwölf Karten, wieviel haben Sie denn?" Da das Zählergebnis der Karten, die die Vp gewonnen hat, zehn beträgt, ist zu erwarten, daß die Vp zu der Überzeugung kommt, das Gesamtspiel verloren zu haben.

Das Experiment wird mit zehn männlichen Studenten durchgeführt, das Durchschnittsalter beträgt 24 Jahre, sechs Vpn studieren Psychologie, die übrigen gehören zu verschiedenen Fachrichtungen der Philosophischen Fakultät. Die Versuchsbedingungen bis zum Abschluß der Einprägungsphase unterscheiden sich nicht von denen der VA IV.

Unsere Hypothesen formulieren wir in folgender Weise:

H_1 : In den Spontanreproduktionen der Vpn der VA V wird die Anzahl gewonnener Namen größer als die der verlorenen Namen sein.

H_o: Gewonnene und verlorene Namen werden in gleicher Häufigkeit reproduziert werden.

Die Signifikanzbestimmung der Prüfgrößen, die unter dem Einfluß der Versuchsbedingungen der VA V entstehen, soll auf zwei Wegen erfolgen:

1. Direkte Prüfung der Hypothesen durch den Binomialtest der Prüfgröße A_1.
2. Prüfung des Unterschieds zwischen den Prüfgrößen B_1 der VA IV und der VA V mit dem FISHER-Test für Vierfeldertafeln (PEARSON und HARTLEY 1962, Table 38).

Wir wählen gemäß der Hypothese einseitige Fragestellung und eine Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 0,05$.

c) Versuchsablauf

Die Verhaltensbeobachtung während der Einprägungsphase ergibt im wesentlichen eine Übereinstimmung mit der VA IV (S. 48). Das Ergebnis des demonstrativen Zählens nach Spielende warten nur drei Vpn ab, die übrigen beginnen ohne Aufforderung, ebenso wie der V1, ihre eigenen Karten zu zählen. In diesen Fällen zählte der V1 langsamer als die Versuchsperson, so daß die Vp, die ihr Ergebnis bereits ermittelt hatte, den Abschluß der Zählung des V1 bewußt miterleben konnte.
Fünf Vpn zeigten sich von dem Ergebnis der Zählung überrascht, vier Vpn äußerten, daß sie mindestens ein Unentschieden erwartet hätten. Bei diesen Vpn erläuterte der V1, daß das Verhältnis von 11 : 11 tatsächlich entstanden wäre, wenn die Vp eine Karte mehr gewonnen

hätte. Der durch diese Überlegung verdeutlichte knappe Spielerfolg des V1 wurde unseren Beobachtungen nach von den Vpn akzeptiert. Der V1 vermied es bei allen Vpn, die Tatsache seines Gewinns besonders zu betonen, er bemühte sich um ein entspanntes soziales Verhältnis. Die Fragen Nr. 1, 2 und 3 wurden nicht gestellt, die Frage 4 folgte in etwa gleichem zeitlichen Abstand (ca. 70 Sek.) zum Spielende wie in den übrigen Versuchsanordnungen.
Die übrigen Fragen wurden wie in der VA IV gestellt.

d) Ergebnisse

Die ermittelten Reproduktionsdaten sind in der folgenden Tabelle enthalten:

Tabelle X: Häufigkeiten eingeprägter und reproduzierter Namen in der VA V (n = 10)

	gewonnen	verloren
Einprägung	100	100
Gesamtreproduktionen	70	63
Spontanreproduktionen (Prüfgr. A_1)	42	28
Erste Hälften der Reproduktionen (Prüfgr. A_2)	33	25

Die Datenverteilung entspricht in der Richtung des Unterschieds der Hypothese H_1, die Prüfgrößen A_1 und A_2 zeigen im Gegensatz zu VA IV eine größere Anzahl von Namen, bei denen die Vpn gewonnen hatten. Für die statistische Sicherung auf dem vereinbarten Signifikanzniveau reicht der Unterschied der Prüfgröße A_1 jedoch nicht aus, die Zufallswahrscheinlichkeit beträgt P = 0,059. (Mit einem Verhältnis von A_1 = 43 : 27 wäre mit dem Wert P = 0,036 die Ablehnung der Nullhypothese notwendig geworden.)
Der Test über die Prüfgröße B_1 erfolgt mit den Daten der folgenden Tabelle:

Tabelle XI: Reproduktionsbevorzugungen bei den Vpn der VA IV und VA V

	Die Spontanreproduktion der Namen enthält	
	mehr gewonnene	mehr verlorene
VA IV	2	8
VA V[1)]	7	2

Es besteht zwischen den beiden Versuchsanordnungen ein deutlicher Unterschied, nur zwei Vpn der VA V weisen in der Spontanreproduktion eine reproduktive Bevorzugung verlorener Namen auf. Der Häufigkeitsverteilung im Vierfelder-Schema der Tabelle XI entspricht eine Zufallserwartung von $p < 0,05$, damit können wir den unterschiedlichen Einfluß beider Versuchsanordnungen als statistisch gesichert ansehen.

e) Diskussion der Ergebnisse

Der nach der Hypothese erwartete Einfluß der Versuchsbedingungen der VA V warnicht so stark daß er vollständig in der vorgesehenen Weise statistisch gesichert werden konnte. Dennoch lassen die Tatsachen, daß der Unterschied zwischen den Ergebnissen der VA IV und VA V statistisch signifikant ist und daß dem Unterschied bei dem geprüften Reproduktionsverhältnis A_1 nur eine Zufallswahrscheinlichkeit von 6% zukommt, annehmen, daß ein Verwerfen der Hypothese ungerechtfertigt wäre.
Wir betrachten die Hypothese: "Die reproduktive Bevorzugung gewonnener oder verlorener Namen steht in einem Kontrastverhältnis zu der Überzeugung, im Spiel gewonnen oder verloren zu haben", als eine fruchtbare Arbeitshypothese, für die nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, sie berechtigt zu akzeptieren.

Da wir die Hypothese in ihrer zweiten Form geprüft haben, ist mit unserem Ergebnis wahrscheinlich geworden, daß die Form der selektiven Re-

1) Eine Vp der VA V ist in Tab. XI nicht enthalten, da ihr Reproduktionsverhältnis ausgeglichen ist.

produktion von Bedingungen abhängt, die zur Zeit der Reproduktion herrschen. Diese Folgerung beinhaltet nicht eine Unterschätzung der Bedeutung, die den Bedingungen während der Einprägungsphase zugemessen werden muß, sie weist aber darauf hin, daß es falsch wäre, die Reproduktion als einen "automatischen" Prozeß aufzufassen, dessen wesentliche Eigenschaften allein durch Bedingungen verursacht sind, die der Vergangenheit angehören.
Weitere Experimente zur Prüfung der Hypothese sind erforderlich.

3. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einem nachträglichen Verlust sämtlicher Gewinne (VA VI)

a) Fragestellung und Hypothesen

Eine Änderung der aktuellen Lagebefindlichkeit einer Vp, die mit Gewinnüberzeugung eine Reihe von Glücksspielen beendet hat, muß besser noch als durch ein rational behandeltes Zählergebnis (VA V) durch eine negative Entscheidung in einem abschließenden Spiel, in dem "alles auf eine Karte gesetzt" wurde, erreichbar sein.

Eine Änderung der aktuellen Lagebefindlichkeit durch den negativen Ausgang eines derartigen Spiels ist bei Vpn zu erwarten, die sich am Ende der Spielserie in einer Gewinnüberzeugung befinden, während bei Vpn, die überzeugt sind verloren zu haben, eine bestärkende Betonung ihrer aktuellen Lagebefindlichkeit eintreten müßte.

Wir erwarten, daß in einer entsprechenden Versuchsanordnung bei den Vpn eine einheitlich mißerfolgsgetönte aktuelle Lagebefindlichkeit gegenüber dem Bereich der durchgeführten Glücksspiele zu erzielen ist. Gemäß unserer Arbeitsphypothese müßte sich unter diesen Bedingungen eine reproduktive Bevorzugung von Namen ergeben, bei denen die Vpn im Spiel erfolgreich gewesen waren.

b) Methodik

In völliger Entsprechung zur VA I (S. 19, S. 28) spielen zwölf weibliche und acht männliche Psychologiestudenten mit einem durchschnittlichen Alter von 24 Jahren um die 24 Karten, auf denen deutsche Städtenamen stehen.
Nachdem um die letzte Karte gespielt worden ist, tritt gegenüber der VA I folgende Modifikation ein.

> Der V1 sagt: "So, jetzt hat ja jeder von uns einiges gewonnen und nun wird es ernst. Wir spielen jetzt darum, wer seine gewonnenen Karten behalten darf und wer sie endgültig verliert. Hier sind zwei Würfelbecher, in jedem liegt ein Würfel, suchen Sie sich einen Becher aus. Wer mit drei Würfen die höhere Augenzahl erreicht, hat gewonnen, wer die geringere Augenzahl erreicht, hat alles verloren. Sind Sie einverstanden?".

Nach Klärung von Fragen erfolgt das entscheidende Spiel. Durch zufallskorrigierende Vorkehrungen an einem Würfel, der dem V1 zur Verfügung stand, wurde in allen Fällen der geplante Spielausgang erreicht. Nach einem kurzen Übergangsgespräch und dem demonstrativen Entfernen des Kartenstapels, der sich bei der Vp befindet, stellt der V1 die Frage Nr. 4 bis 8 (S. 23) und beendete den Versuch in der beschriebenen Weise (S. 24).

Für die statistische Entscheidung formulieren wir folgende Hypothesen

H_1 : Nach der Prüfgröße A_1 wird die Anzahl der Namen, bei denen die Vpn gewonnen haben, größer als diejenige sein, bei denen sie verloren haben.

H_o : Nach der Prüfgröße A_1 wird sich die Häufigkeit reproduzierter gewonnener und verlorener Namen nicht unterscheiden.

Gemäß den vorliegenden Ergebnissen wählen wir die einseitige Fragestellung und die Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 0,05$.

c) Versuchsablauf

Die Ergebnisse der Verhaltensbeobachtung während der Einprägungsphase entsprechen weitgehend denen der VA I. Die Rating-Werte der emotionalen Beteiligung am Spiel stimmen in Mittelwert und Streuung ($\bar{x} = 5,5$; $s = 1,7$) mit denen der VA I überein.
Acht Vpn würden lieber auf das abschließende Spiel verzichten und mit dem erreichten Spielergebnis den Versuch beenden, zwölf Vpn haben keine Einwände, einige von ihnen äußern, daß sie gern noch einmal ihre Gewinne aufs Spiel setzen.
Die HW-Angaben der 20 Vpn betragen in sechs Fällen 50, in fünf Fällen liegen sie über 50 (Gewinnerwartung), in neun Fällen unter 50 (Verlusterwartung), hingegen sind in den Spielen um die Wortkarten 60,5 % derjenigen HW-Angaben, die nicht genau 50 betragen, höher als 50, stellen also eine Gewinnerwartung dar.

Die Vp kann bestimmen, ob der V1 oder sie selbst mit dem Würfeln beginnen soll.
Die Reaktionen der Vpn beim Verlust des abschließenden Spiels tragen überwiegend bagatellisierenden Charakter. Bemerkungen wie "hin ist hin" oder "ich hab mir's ja fast gedacht" kommen bei den meisten Vpn vor.
Sieben Vpn lassen Zeichen einer Stimmungsveränderung erkennen und beginnen ein Gespräch, das situationsfremde Themen oder den Sinn solcher Experimente betrifft.

d) Ergebnisse

Die Auswertung der Daten ergibt die Werte der folgenden Tabelle:

Tabelle XII: Häufigkeiten eingeprägter und reproduzierter Städtenamen in der VA VI; 20 Vpn

	Städtenamen		
	gewonnen	verloren	insgesamt
Einprägung	240	240	480
Gesamtreproduktionen	139	119	258
Spontanreproduktionen (Prüfgr. A_1)	88	53	141
erste Hälften d. Reproduktionen (Prüfgr. A_2)	81	56	137

Es ist ersichtlich, daß sich in den drei Reproduktionsmaßen eine größere Häufigkeit von Städtenamen ergibt, bei denen die Vpn gewonnen haben.
Die statistische Entscheidung über die Prüfgröße A_1 ergibt mit dem Wert u = 2,86 eine Zufallswahrscheinlichkeit von p = 0,002. Damit ist die Nullhypothese zurückzuweisen, wir akzeptieren die Hypothese H_1 : die Vpn der VA VI nennen in der Spontanreproduktion mehr Namen, bei denen sie gewonnen als Namen, bei denen sie im Spiel verloren hatten.
Auch der Unterschied, der nach der Prüfgröße A_2 besteht, ist mit dem Wert p = 0,020 auf dem geforderten 5%-Niveau signifikant.

Die Verteilung der Reproduktionsbevorzugungen bei den einzelnen Vpn (Prüfgr. B_1) zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle XIII: Reproduktionsbevorzugungen in der Spontanreproduktion bei den Vpn der VA VI

	Die Spontanreproduktion enthält		
	mehr gewonnene	mehr verlorene	im Gleichverhältnis
Anzahl der Vpn n = 20	15	2	3

Diesem Unterschied in der reproduktiven Bevorzugung gewonnener und verlorener Namen entspricht nach der Binomialverteilung für gleichwahrscheinlich Alternativen der Wert von p = 0,001.

e) Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse der VA VI bedeuten eine Bestätigung der Arbeitshypothese. Die Vpn sind durch das abschließende Würfelspiel, bei dem sie ihre gewonnenen Karten verloren hatten, zu einer Verlustüberzeugung und zu einer mißerfolgsgestimmten Lagebefindlichkeit bezüglich der durchgeführten Glücksspiele gekommen. Diese experimentell gesetzte Beeinflussung der Lagebefindlichkeit führte zu einer reproduktiven Bevorzugung gewonnener Städtenamen.

Die Mehrzahl der Vpn verhielt sich in der Reproduktionsbevorzugung unter den experimentellen Bedingungen dieser Versuchsanordnung in gleicher Weise wie die "Ausnahmen" der VA I und VA IV.

Unsere Analyse der Ausnahmen hatte gezeigt, daß sich in der Mehrzahl dieser Fälle unabhängig von der experimentellen Planung eine durch die Verlustüberzeugung charakterisierte Lagebefindlichkeit ergeben hatte, wie wir sie in der VA VI experimentell hervorrufen konnten.
Wir betrachten damit die Mehrzahl der "Ausnahmen" der VA I und VA IV als Regelfälle von Bedingungen, die sich experimentell herstellen lassen.
Zugleich ermöglicht die Akzeptierung unserer Arbeitshypothese eine Erweiterung der theoretischen Vorstellungen über die beschriebene reproduktive Bevorzugung, die die "Regel"- und "Ausnahmefälle" in gleicher Weise umfaßt.
Zum Verständnis der Reproduktionsbevorzugung genügt nicht allein die Erfassung der aus der Einprägungsphase herrührenden Spurenverhältnisse, sondern es ist deren Bezugsetzung zur aktuellen Lagebefindlichkeit der einen bestimmten Gedächtnisstoff reproduzierenden Person erforderlich. Die experimentell bestätigte Arbeitshypothese läßt sich für zwei Bedingungsgruppen explizieren:

In der Spontanreproduktion einer Serie gleichhäufig gewonnener und verlorener Glücksspiele kommt es

a) Bei einer zum Zeitpunkt der Reproduktion bestehenden erfolgsgetönten aktuellen Lagebefindlichkeit zur Bevorzugung der Spielhandlungen, bei denen die Vp nicht erfolgreich war,

und es kommt

b) bei einer zum Zeitpunkt der Reproduktion bestehenden mißerfolgsgetönten aktuellen Lagebefindlichkeit zur Bevorzugung von Spielhandlungen, bei denen die Vp erfolgreich war.

4. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einem nachträglichen Mißerfolg, der sich nicht auf die gewonnenen Spielkarten bezieht (VA VII)

a) Fragestellung und Hypothesen

In den beiden vorangehenden Versuchsanordnungen haben wir eine Beeinflussung der durch verbale Äußerungen feststellbaren Überzeugung über den Spielausgang vorgenommen und haben darin zugleich eine Beeinflussung der aktuellen Lagebefindlichkeit gegenüber dem Bereich der durchgeführten Glücksspiele gesehen.

Da sich der Begriff der aktuellen Lagebefindlichkeit nach GOTTSCHALDT keineswegs mit dem Begriff einer kognitiven Überzeugung deckt, denn unter Umständen kann zwischen kognitiven Überzeugungen und relevanter aktueller Lagebefindlichkeit eine extreme Diskrepanz bestehen (z.B. in speziellen Situationen sozialer Beziehungen oder Bereichen psychotherapeutischer Problematik), ist unser Schluß von der beeinflußten kognitiven Überzeugung auf die aktuelle Lagebefindlichkeit nicht zwingend.

Es wäre auch zu diskutieren, daß bei erfolgter Modifikation der aktuellen Lagebefindlichkeit die eigentliche Ursache für die Änderung der reproduktiven Bevorzugung in der kognitiven Komponente zu sehen ist. Eine solche Auffassung würde der aktuellen Lagebefindlichkeit wohl Realität aber keine Wirklichkeit im Sinne einer Gliedfunktion in einem konditionalgenetischen Wirkungsgefüge zumessen.

Der Versuch einer Klärung dieser Frage könnte von einer experimentellen Anordnung ausgehen, die eine Beeinflussung der relevanten aktuellen Lagebefindlichkeit ermöglicht, ohne daß das am Spielende bestehende kognitive Urteil über den Ausgang der Glücksspielserie davon betroffen wird.
Unter der Annahme, daß nicht im kognitiven Faktor sondern in der aktuellen Lagebefindlichkeit die Bedingung für die in VA V und VA VI registrierte Modifikation der reproduktiven Bevorzugung zu sehen ist, wird man bei einer derartigen experimentellen Anordnung einen Bevorzugungseffekt wie in der VA VI erwarten.

b) Methodik

Wir wollen eine Beeinflussung der aktuellen Lagebefindlichkeit gegenüber dem Bereich der Glücksspiele über ein Mißerfolgserlebnis bewirken, das bei einer Handlung eintritt, die thematisch den Glücksspielen um die Wortkarten verwandt ist, aber nicht in Beziehung zu deren Ausgang steht.
Zu diesem Zweck soll zwischen die Einprägungs- und die Reproduktionsphase ein vom Spiel der Einprägungsphase unabhängiges Glücksspiel eingeschoben werden, in dem die Vpn nicht erfolgreich sind.

Versuchsanordnung:

Die Glücksspiele um die Karten mit deutschen Städtenamen erfolgen in völliger Entsprechung zur VA V und VA I. Nachdem um die letzte Karte gespielt worden ist, sagt der V1, indem er die Stapel der gewonnenen Karten und die Skala für die Hoffnungswertangaben zur Seite legt: "So, jetzt machen wir etwas anderes. Wir wollen jetzt um Geld spielen, und zwar solange, bis einer von uns beiden alles verloren hat". Während V1 und Vp eine beträchtliche Anzahl von Münzen in zwei gleiche Hälften gleicher Zusammensetzung aufteilen, erklärt der V1 die Spielregel: Abwechselnd bestimmt ein Partner die jeweils auch für den anderen Partner verbindliche Höhe des Einsatzes, um dessen Gewinn durch dreimaligen Münzwurf in der aus dem Spiel um die Wortkarten bekannten Weise entschieden wird. Bei Spielbeginn verfügt jeder Partner über 22,22 DM.

Die Verwendung der Korrekturmünzen durch den V1 ermöglicht die weitgehende Einhaltung des folgenden Spielverlaufs bei allen Vpn.

1. Innerhalb der ersten acht Einsätze verliert die Vp ungefähr 20 DM an den V1.
2. Innerhalb der nächsten acht Einsätze gewinnt die Vp ungefähr 40 DM.
3. Durch die letzten acht Einsätze verliert die Vp ihr gesamtes Geld an den V1.

Nach diesem Spiel, das ungefähr 15 Minuten in Anspruch nimmt, leitet der VI über auf das Spiel um die Wortkarten und beginnt mit der Frage Nr.4 (S. 23) die Reproduktionsphase, die von da an wie in VA V abläuft.

Der Versuch wird mit zehn Studenten durchgeführt, sechs studieren Psychologie, vier Pädagogik, Medizin, Geschichte und Jura. Das Durchschnittsalter liegt bei 23 Jahren, das Verhältnis männlich zu weiblich ist vier zu sechs.
Für die statistische Entscheidung formulieren wir

H_1 : In der Spontanreproduktion wird die Anzahl gewonnener Namen größer sein als die der verlorenen Namen.

H_o : Zwischen der Häufigkeit verlorener und gewonnener Namen in der Spontanreproduktion wird kein Unterschied bestehen.

Wir wählen einseitige Fragestellung und ein Risiko I von $\alpha = 0,05$.

c) Versuchsablauf

Die Verhaltensbeobachtung der Einprägungsphase entspricht in ihren Ergebnissen der VA V, die Rating-Werte der emotionalen Beteiligung am Spiel liegen im Mittelwert (4,8) etwas niedriger als in der VA V.

Das Spiel um das Geld erweckt bei allen Vpn ein lebhaftes Interesse. Die Frage, ob ihnen das Geld im Falle eines Gewinnes wirklich gehört, verneint der VI mit einer bedauernden Begründung.

Das Spiel gewinnt seinen Reiz dadurch, daß man einen höheren Einsatz dann riskiert, wenn man glaubt, das nächste Mal zu gewinnen und weiterhin dadurch, daß man durch den Partner (wenn er den Einsatz festlegt) gegen seinen Wunsch zu einem hohen Einsatz gezwungen werden kann.
Weiterhin ist für die Wirkung des Spiels bedeutsam, daß es dem VI mit Hilfe der Korrekturmünzen möglich ist, alle hohen Einsätze "wegzuschnappen" und die Vp nur dann erfolgreich sein zu lassen, wenn die Einsätze unbedeutend sind. Von der Seite der Vp werden solche Ereignisse stets so erlebt, daß sie und der Partner unglücklicherweise stets dann niedrig gesetzt haben, wenn das Glück im Münzwurf auf ihrer - der Vp - Seite war. So beklagen mehrere Vpn, daß sie wahrscheinlich mehr Münzwürfe als der VI gewonnen und trotzdem durch Pech bei der Einsatzbestimmung alles verloren hätten.

Vom schließlich eintretenden Verlust "ihres" gesamten Geldes zeigen sich die Vpn in deutlichem Maße betroffen. Nach Spielende dominiert bei den Vpn ein einsilbiges, vergrämtes Verhalten, die soziale Situation wirkt abgekühlt und in Bezug zur bis dahin vorherrschenden kameradschaftlichen Atmosphäre unangenehm.
Diese Situation herrscht auch während der Reproduktionsphase und kann erst im Abschlußgespräch wieder aufgelockert werden.

d) Ergebnisse

Die Auswertung führt zu den Werten der folgenden Taballe.

Tabelle XIV: Häufigkeiten eingeprägter und reproduzierter Städtenamen in der VA VII (n = 10)

	Städtenamen		
	gewonnen	verloren	insgesamt
Einprägung	120	120	240
Gesamtreproduktionen	54	38	92
Spontanreproduktionen (Prüfgr. A_1)	40	25	65
erste Hälften der Reproduktionen (Prüfgr. A_2)	30	19	49

Die Höhe der Resamtreproduktion liegt in der VA VII niedriger als in vergleichbaren anderen Versuchsanordnungen, die Unterschiede zwischen den experimentellen Kategorien " gewonnen" -"verloren" entsprechen jedoch der Hypothese.
Dem Unterschied der Prüfgröße A_1 entspricht nach der Binomialverteilung eine Zufallserwartung von p = 0,041, damit läßt sich H_1 gegenüber H_0 auf dem vereinbarten Signifikanzniveau vertreten.

Diese Betrachtung der Prüfgröße B_1 zeigt ebenfalls ein deutliches Überwiegen der Namen, bei denen die Vpn im Spiel der Einprägungsphase gewonnen hatten: In der Spontanreproduktion reproduziert eine Vp mehr verlorene, neun Vpn reproduzieren mehr gewonnene Namen.
Die Zufallserwartung für diesen Unterschied beträgt p = 0,011.

e) Diskussion der Ergebnisse

Nach den vorliegenden Ergebnissen erscheint es nicht mehr gerechtfertigt, in dem beteiligten kognitiven Faktor die entscheidende Variable für die Modifikation des reproduktiven Bevorzugungseffektes in den Versuchsanordnungen V und VI zu sehen.

Auch wenn keine Beeinflussung des kognitiven Urteils über den Ausgang des Spiels um die Wortkarten erfolgt, sondern in einem Glücksspiel völlig anderer Art eine Beeinflussung der aktuellen Lagebefindlichkeit gegenüber Glücksspielen (verbunden mit einem kognitiven Urteil über den Ausgang dieses zweiten Spiels) erfolgt, tritt eine erhebliche Veränderung der - nach den Ergebnissen des experimentellen Teils A zu erwartenden - reproduktiven Bevorzugung ein. An Stelle der reproduktiven Bevorzugung verlorener Namen ergibt sich das Gegenteil, die Reproduktionsbevorzugung gewonnener Namen.

Mit dem Ergebnis dieser Versuchsanordnung bestätigt sich die Berechtigung eines Charakteristikums der aktuellen Lagebefindlichkeit, ihr generalisierender Charakter innerhalb der Person-Umwelt-Relation, der sich im Transfer bestimmter Erwartungen und Reaktionen innerhalb ähnlicher oder situativ zusammengehöriger Handlungsformen zeigt.

Neben einer Klärung der Bedeutung, die den kognitiven Faktoren und der aktuellen Lagebefindlichkeit bei der Beeinflussung des reproduktiven Bevorzugungseffektes zukommt, bedeuten die Ergebnisse dieser Versuchsanordnung eine Bestätigung der in der VA VI verifizierten Arbeitshypothese.

5. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einer neutralen Pause (VA VIII)

a) Fragestellung und Hypothese

In der VA VII ist eine bisher nicht beachtete Variation der Bedingungen erfolgt, die keinen Bezug zur geprüften Hypothese besitzt und die gegebene Interpretation der Ergebnisse in Frage stellt, da ihr Einfluß auf die reproduktive Bevorzugung unbekannt ist. In der VA VII betrug der zeitliche Abstand vom Spiel um die letzte Wortkarte bis zur Re-

produktion etwa 15 Minuten, während in den Versuchsanordnungen I - VI die entsprechende Zeitdauer 70 bis 80 Sekunden betrug.

Es wäre der Einwand denkbar, daß in der VA VII nicht die Beeinflussung der aktuellen Lagebefindlichkeit die konstituierende Bedingung für den aufgetretenen Bevorzugungs effekt bildet, sondern daß dieser eine Funktion der Pausenlänge ist. Wenngleich es nicht möglich ist, etwa durch retroaktive Hemmung eine nach unseren experimentellen Varibalen "gewonnen" - "verloren" differenzierende Beeinflussung des Gedächtnismaterials verständlich zu machen, zeigen doch die Untersuchungen über die Abhängigkeit selektiver Reproduktion von zeitlichen Bedingungen (JÄGER) die Wichtigkeit dieses Aspektes.

Eine experimentelle Anordnung, die eine Pausenlänge von 15 Minuten, aber keine Beeinflussung der aktuellen Lagebefindlichkeit enthält, müßte bei Gültigkeit der These der Zeitabhängigkeit zu einem reproduktiven Bevorzugungseffekt führen, der sich von dem der VA I in etwa gleichem Maße unterscheidet wie der in der VA VII.

Bei Gültigkeit der Annahme, daß nicht die Pausenlänge, sondern die aktuelle Lagebefindlichkeit die entscheidende Bedingung für die Reproduktionsbevorzugung der VA VII darstellt, ist keineswegs zu erwarten, daß die reproduktive Bevorzugung in den Versuchsanordnungen VII und VIII ähnlich sein wird, vielmehr müßte ein erheblicher Unterschied auftreten.
Wir formulieren hieraus die statistisch zu prüfenden Hypothesen:

H_1 : In der Spontanreproduktion der VA VIII wird die Anzahl [1] gewonnener Namen geringer sein (und die der verlorenen höher sein) als in der VA VII.

---

1) Diese Formulierung der Hypothese macht es erforderlich, zwischen den Versuchsanordnungen auftretende, aber für unsere Fragestellung unerhebliche Unterschiede in der Gesamtmenge der in der Spontanreproduktion genannten Namen in der Weise zu berücksichtigen, daß die Anzahl der gewonnenen Namen auf die Gesamtmenge bezogen wird.

H_o : Zwischen den Spontanreproduktionen der VA VIII und VA VII wird in der Häufigkeit gewonnener (und verlorener) Namen kein Unterschied bestehen.

Entsprechend der Hypothese H_1 wählen wir die einseitige Fragestellung , die Irrtumswahrscheinlichkeit sei $\alpha = 0,05$.

b) Methodik

Die Versuchsdurchführung stellt eine vollständige Entsprechung zur VA VII dar, jedoch wird an Stelle des zweiten Glücksspiels eine 15 Minuten dauernde neutrale Beschäftigung der Vpn eingeschoben, bevor die Reproduktionsphase wie in VA VII beginnt.

Nach dem Spiel um die letzte Wortkarte legt der V1 die HW-Skala und die Wortkarten zur Seite, erkundigt sich, wie die Vp den Spielausgang beurteilt und bestätigt bzw. korrigiert die Vp in dem Sinne, daß diese gewonnen habe.

Mit der in allen Fällen bejahten Frage, ob die Vp noch eine Viertelstunde Zeit für eine Aufgabe habe, die nicht zum Experiment gehört, gibt der V1 ein Paarvergleichsschema mit 17 weiblichen Vornamen und bittet sie, diese nach der persönlichen Beliebtheit zu beurteilen. Für die 136 Paarvergleiche benötigen die Vpn etwa zwölf Minuten, die bis zur Gesamtpausenlänge von 15 Minuten verbleibende Zeit wird durch ein Gespräch über die beurteilten Vornamen ausgefüllt, anschließend beginnt der V1 nach einem Überleitungssatz die Reproduktionsphase mit der Frage Nr. 4 (S. 23).

Das Experiment wird mit sechs weiblichen und vier männlichen Psychologiestudenten durchgeführt, das Durchschnittsalter lag zwischen 23 und 24 Jahren.

c) Versuchsablauf

Die Verhaltensbeobachtung der Einprägungsphase weist keine Unterschiede zur VA VII auf, der mittlere Rating-Wert der emotionalen Spielbeteiligung beträgt 5,6.

Einige Vpn fühlen sich durch die nach der Beurteilung der weiblichen Vornamen einsetzende Reproduktionsphase irritiert, die meisten bleiben nach ihren Angaben unbeeindruckt.

d) Ergebnisse

Das Ergebnis der Auswertung enthält die folgende Tabelle:

Tabelle XV : Häufigkeit eingeprägter und reproduzierter Städtenamen in der VA VIII (n = 10)

	Städtenamen		
	gewonnen	verloren	insgesamt
Einprägung	120	120	240
Gesamtreproduktionen	36	43	79
Spontanreproduktionen (Prüfgr. A_1)	16	29	45
erste Hälften der Reproduktionen (Prüfgr. A_2)	16	26	42

Die Daten zeigen eine Bevorzugung der Reproduktion verlorener Namen, wie sie in der VA I aufgetreten ist. Der Unterschied zur reproduktiven Bevorzugung in der VA VII, in der eine größere Anzahl gewonnener Namen reproduziert wird, läßt sich in folgender Weise prüfen.

Der Anteil reproduzierter gewonnener Namen in den Spontanreproduktionen beträgt in VA VII 61,6%, in VA VIII 35,5%. Das entspricht bei einem durchschnittlichen Umfang der Spontanreproduktionen von 55 Namen (VA VII : 65, VA VIII : 45) einem Unterschied von 34 (in VA VII) zu 20 (in VA VIII). Diesem Unterschied entspricht eine Zufallserwartung von $p = 0,028$, damit verwerfen wir H_0 und akzeptieren H_1.

Es besteht ein erheblicher Unterschied in den Reproduktionsbevorzugungen der VA VII und VA VIII.

Eine Verdeutlichung der Reproduktionsbevorzugungen der zu vergleichenden Versuchsanordnung ergibt sich aus dem Vergleich der Reproduktionsquotienten (Tab. XVI).

Tabelle XVI: Reproduktionsquotienten der Spontanreproduktionen der VA I, VA VII und VA VIII

	VA I (n = 20)	VA VII (n = 10)	VA VIII (n = 10)
$\frac{\Sigma R_v}{\Sigma R_g}$	1,59	0,63	1,81

e) Diskussion der Ergebnisse

Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied in den Reproduktionsbevorzugungen der VA VII und VA VIII. Da in beiden Versuchsanordnungen die Pausenlänge von 15 Minuten zwischen dem Ende der Einprägungs- und dem Beginn der Reproduktionsphase gleich gehalten waren, muß der aufgetretene Unterschied durch andere Bedingungen verursacht sein.

Hierfür muß in erster Linie die Art der Beschäftigung während der Pause in Betracht gezogen werden. In der VA VII war es ein Glücksspiel, das mit einem Mißerfolg endete, in VA VIII war es ein spielneutrales Beurteilen von Namen.

Wir sehen nach diesen Ergebnissen nicht in der Pausenlänge, sondern in der Veränderung der aktuellen Lagebefindlichkeit während der Pause die konstituierende Bedingung für den reproduktiven Bevorzugungseffekt der VA VII.

6. Die Reproduktionsbevorzugung in Abhängigkeit von einem nachträglichen Erfolg, der sich nicht auf die gewonnenen Spielkarten bezieht (VA IX)

a) Fragestellung und Hypothesen

Gegen die Interpretation der Ergebnisse der VA VII läßt sich argumentieren, nicht die veränderte aktuelle Lagebefindlichkeit der Vpn habe die reproduktive Bevorzugung verlorener Namen verhindert, sondern hierfür sei die affektive Erregung während des Zweitspiels verantwortlich zu machen, die eine Beeinflussung der Spuren - z.B. Aufhebung der Restspannungen - verursacht habe. Wenngleich damit noch nichts über die beobachtete Umkehr des Bevorzugungseffektes ausgesagt werden kann, ist die Prüfung dieses Argumentes notwendig.
Besonders ZEIGARNIK spricht davon, daß die Auflösung bestehender Spannungssysteme durch große Druckschwankungen im psychischen Gesamtfeld eintreten kann (a.a.O., S. 75). Die in solchen Fällen (bei Aufregung, Müdigkeit, Verunsicherung der Vpn) auftretende Reproduktionsbevorzugung der erledigten Aufgaben erklärt ZEIGARNIK mit der Abgeschlossenheit und festen Form, die abgeschlossene Handlungen gegenüber unabgeschlossenen darstellen (a.a.O., S.69).
Ohne die Interpretation zu verfolgen, soll experimentell geprüft werden, ob affektive Erregung der Vpn, die in der Zeit zwischen Einprägungs- und Reproduktionsphase auftritt, ohne daß eine Mißerfolgstönung der aktuellen Lagebefindlichkeit (wie in VA VII) erfolgt, einen reproduktiven Bevorzugungseffekt wie in der VA VII hervorruft.

Da affektive Erregungen, die durch Mißerfolgserlebnisse entstehen, stets mit einer Mißerfolgstönung der aktuellen Lagebefindlichkeit verbunden sind, bleibt uns nur die methodische Möglichkeit, die Vpn durch Erfolgserlebnisse affektiv zu erregen, wobei die nach dem Spiel um die Wortkarten in der Mehrzahl der Fälle ohnehin bestehende erfolgsorientierte aktuelle Lagebefindlichkeit nicht verändert, sondern betont wird.

b) Methodik

Methodisch entspricht die VA IX völlig der VA VII, mit dem einzigen Unterschied, daß der Verlierer des Pausenspiels um die 22,22 DM der

VI ist. Die drei Phasen des Spiels (S. 70) stehen demgemäß unter verändertem Vorzeichen; mit der Folge "Gewinn - Verlust - Gewinn" ergibt sich eine Entsprechung zur diagnostischen Methode des "Erfolg - Mißerfolg - Versuches" (GOTTSCHALDT), die eine Analyse des Zielverhaltens im Leistungsbereich in Abhängigkeit von Erfolgen und Mißerfolgen ermöglicht.
Vpn sind acht Studenten der Psychologie und zwei der Pädagogik, das Verhältnis männlich zu weiblich beträgt 5 : 5, das Durchschnittsalter lag zwischen 22 und 23 Jahren.

Entsprechend der Hypothese, daß nicht durch affektive Erregung an sich die reproduktive Bevorzugung der gewonnenen Namen in der VA VII verursacht wurde, sondern durch die mißerfolgsgetönte aktuelle Lagebefindlichkeit, deren Einfluß in VA IX durch den der erfolgsgetönten Lagebefindlichkeit ersetzt wird, formulieren wir für die statistische Entscheidung die Hypothesen:

H_1 : Nach der Prüfgröße A_1 wird in der VA IX die Anzahl verlorener Namen größer sein [1] als in der VA VII.

H_o : Die Häufigkeit der nach der Prüfgröße A_1 reproduzierten verlorenen Namen wird sich in VA IX und VA VII nicht unterscheiden.

Für die Prüfung der Hypothesen soll wiederum der Binomialtest verwendet werden.
Des weiteren soll die Hypothese über die Prüfgröße B_1 (Verhältnis der Vpn, die gewonnene gegenüber Vpn, die verlorene Namen reproduktiv bevorzugen) geprüft werden, wir formulieren:

H_1 : Nach der Prüfgröße B_1 wird sich die VA IX von der VA VII unterscheiden.

H_o : VA IX und VA VII werden sich in der Prüfgröße B_1 nicht unterscheiden.

---

1) Bei Unterschieden in der Gesamthäufigkeit der Spontanreproduktionen beider Versuchsanordnungen ist eine Umrechnung der Werte wie in VA VIII erforderlich.

Die Entscheidung soll mit dem exakten FISHER-Test für Zweimal-zwei-Tafeln erzielt werden.

Für beide Entscheidungen wählen wir ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$.

c) Versuchsablauf

Im Verhalten der Vpn und im durchschnittlichen Rating-Wert der emotionalen Spielbeteiligung (5,2) entspricht die VA IX in der Einprägungsphase der VA VII.

Völlig unterschiedlich gegenüber der Reaktion auf das Pausenspielergebnis von VA VII verhalten sich die Vpn, die in dieser Versuchsanordnung das gesamte Geld gewinnen. Sie zeigen gegenüber dem Vl in drei Fällen unverhohlene Schadenfreude, die übrigen Vpn zeigen sich rücksichtsvoll oder erläutern dem Vl ihr System, nach dem sie ihren Gewinn erzielt haben. Bei acht Vpn beobachtete der Vl eine Stimmungsverbesserung.

d) Ergebnisse

Die Auswertung ergab die Daten in der folgenden Tabelle.

Tabelle XVII: Häufigkeit eingeprägter und reproduzierter Städtenamen in der VA IX (n = 10)

	Städtenamen		
	gewonnen	verloren	insgesamt
Einprägung	120	120	240
Gesamtproduktionen	48	45	93
Spontanreproduktionen (Prüfgr. A_1)	21	31	52
Erste Hälften der Reproduktionen (Prüfgr. A_2)	20	26	46

Es ergibt sich unter diesen Versuchsbedingungen wiederum eine Reproduktionsbevorzugung der verlorenen Städtenamen

$$\frac{\Sigma R_v}{\Sigma R_g} = 1,49$$

Statistische Signifikanz kommt diesem Ergebnis jedoch nicht zu, da dem Unterschied der Prüfgröße A_1 die Zufallserwartung p = 0,105 entspricht.

Signifikanzbestimmung des Unterschieds zwischen VA VII und VA IX:

Nach der Prüfgröße A_1 beträgt der Anteil reproduzierter verlorener Städtenamen in der VA VII 38,4 % (25 von 65), in der VA IX 59,5 % (31 von 52). Bezogen auf einen mittleren Bezugswert 58,5 (durchschnittlicher Umfang von Spontanreproduktion von VA VII und VA IX) ergeben sich die Werte 22,5 und 34,8 als reproduzierte verlorene Namen in VA VII und VA IX.

Nach der Binomialverteilung für gleichwahrscheinliche Alternativen kommt dem Unterschied zwischen diesen Werten beider Versuchsanordnungen eine Zufallswahrscheinlichkeit von p = 0,065 zu.

Wenngleich diese 6,5 %-Wahrscheinlichkeit eine Tendenz für die Berechtigung der Hypothese H_1 bedeutet, kann sie (auf dem vereinbarten 5%-Niveau) nicht akzeptiert werden.

Die Auswertung nach der Prüfgröße B_1 ergibt folgende Ergebnisse.

Tabelle XVIII: Anzahlen von Vpn, die in VA VII und VA IX reproduktive Bevorzugungen aufweisen

	Die Spontanreproduktion der Namen enthält	
	mehr gewonnene	mehr verlorene
VA VII	9	1
VA IX [1)]	1	8

1) Bei einer Vpn ergab sich keine reproduktive Bevorzugung.

Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten dieser Verteilung ohne Annahme systematischer Faktoren ist nach dem "exakten FISHER-Test" $p \leq 0,01$. Damit empfiehlt sich die Ablehnung der Nullhypothese zugunsten der Akzeptierung der Hypothese H_1.

e) Diskussion der Ergebnisse

Die statistischen Prüfungen der Ergebnisse erbrachten nach der Prüfgröße A_1 eine deutliche Tendenz, nach der Prüfgröße B_1 einen sehr signifikanten Unterschied zwischen den Reproduktionsergebnissen in VA VII und VA IX.
Die affektiv stimulierende Pausenbeschäftigung in VA IX (Geldgewinn im Glücksspiel) führte offensichtlich nicht zu einer grundsätzlichen Änderung des Bevorzugungseffektes " $\Sigma R_V > \Sigma R_g$ " wie sie unter den ebenfalls affektive Stimulation enthaltenden Bedingungen der VA VII (Geldverlust im Glücksspiel) eingetreten war.

Wir interpretieren das Ergebnis in der Weise, daß nicht der Affektwirkung an sich, sondern der mit Affektbeteiligung eintretenden Betonung oder Änderung der aktuellen Lagebefindlichkeit gegenüber den durchgeführten Glücksspielen die entscheidende Bedeutung für die Reproduktionsbevorzugung zukommt.

Voraussetzung für unsere Interpretation ist die Auffassung, daß die erregenden Wirkungen (arousal) von Erfolgs- und Mißerfolgserlebnissen bezüglich der Gedächtnisspuren unspezifisch sind, während Erfolg und Mißerfolg bezüglich der Beeinflussung der Lagebefindlichkeit spezifische und gegensätzliche Wirkung besitzt.
Diese Auffassung findet eine gewisse Bestätigung in Experimenten von LENTZ (1965), die keine erheblichen Unterschiede zwischen der Spurenbeeinflussung durch nachträgliche Erfolge und Mißerfolge, wohl aber zwischen den beiden Affektbedingungen einerseits und neutralen Bedingungen andererseits fand.
Auch in den Ergebnissen von HELM (1954; 1958) glauben wir, eine gewisse Bestätigung für diese Auffassung sehen zu können.

7. Diskussion der vorliegenden experimentellen Ergebnisse

Der experimentelle Teil A (VA I bis VA IV) hatte die Analyse der Beziehungen zwischen Einprägungsbedingungen und Reproduktion zum Gegenstand. Es konnte ein dem ZEIGARNIK-Effekt homologer reproduktiver Bevorzugungseffekt nachgewiesen werden. Das Modell der partiellen Restspannungswirkung ermöglichte eine geeignete Interpretation der Daten.

Im experimentellen Teil B wurden in den Versuchsanordnungen V bis IX als Bedingungen der Reproduktion bestimmte Stellungnahmen und Erlebnisse der Versuchsperson nach Abschluß der Einprägungsphase untersucht. Diese als Eigenschaften der aktuellen Lagebefindlichkeit beschriebenen Bedingungen erwiesen sich als konstituierend für die Art der reproduktiven Bevorzugung. Dieser Befund läßt sich nicht aus dem lediglich auf die Einprägungsbedingungen bezogenen Modell der partiellen Restspannungswirkung ableiten.

Nach unseren Befunden sind die untersuchten Reproduktionsvorgänge von zwei unabhängigen Bedingungsgruppen abhängig:

1. Einprägungsbedingungen
2. Bedingungen der relevanten aktuellen Lagebefindlichkeit während der Reproduktion

Ad.1.: Bei einer Serie von kleinen Glücksspielen kommt es jeweils zur Hälfte zu einem Gewinn bzw. Verlust der betreffenden Wortkarte (Bedingung E)

Ad.2.: Die Vpn befinden sich während der Reproduktion gegenüber derartigen Glücksspielen

a) in einer erfolgsbezogenen Lagebefindlichkeit (Bedingung $Lbf_{(e)}$)

b) in einer mißerfolgsbezogenen Lagebefindlichkeit (Bedingung $Lbf_{(m)}$).

Bei einer Bedingungskonstellation "E-$Lbf_{(e)}$" kommt es zu einer reproduktiven Bevorzugung der Namen, die auf verlorenen Wortkarten stan-

den, während die Bedingungskonstellation "E-Lbf$_{(m)}$" zu einer Reproduktionsbevorzugung der gewonnenen Namen führt.
Die Synthese dieser Aussagen bedeutet eine Modifikation der im experimentellen Teil A benutzten theoretischen Vorstellungen über den Bevorzugungseffekt: Die Konditionalgenese der Handlungsstruktur während der Einprägungsphase muß ergänzt werden durch die Konditionalgenese der Reproduktionshandlung.

Die als dem ZEIGARNIK-Effekt homolog beschriebene reproduktive Bevorzugung stellt nicht die Auswirkung gleichsam selbsttätiger partieller Restspannungen dar, sondern das Zusammenwirken von Einprägungs-und spezifischen aktuellen Bedingungen.

Die Verifizierung der auf S.59 formulierten Hypothese über ein Kontrastverhältnis zwischen der Art der Reproduktionsbevorzugung ($\Sigma R_V > \Sigma R_g$ oder $\Sigma R_V < \Sigma R_g$) und der Meinung der Vp, im Spiel erfolgreich oder nicht erfolgreich gewesen zu sein (Lbf $_{(e)}$ oder Lbf $_{(m)}$), hat auch für die Betrachtung der Versuchsergebnisse des experimentellen Teils A Bedeutung. Zwar haben in den im folgenden zusammengefaßt betrachteten Versuchsanordnungen I und IV bei der Mehrzahl der Vpn die Bedingungen "E - Lbf $_{(e)}$ " vorgelegen, für die die Reproduktionsbevorzugung der verlorenen Namen als im Sinne der geprüften Hypothese gilt, für die Vpn, bei denen die Bedingungen "E - Lbf$_{(m)}$" gelten, muß jedoch nunmehr das Gegenteil, die Reproduktionsbevorzugung der gewonnenen Namen als hypothesenkonform verrechnet werden.

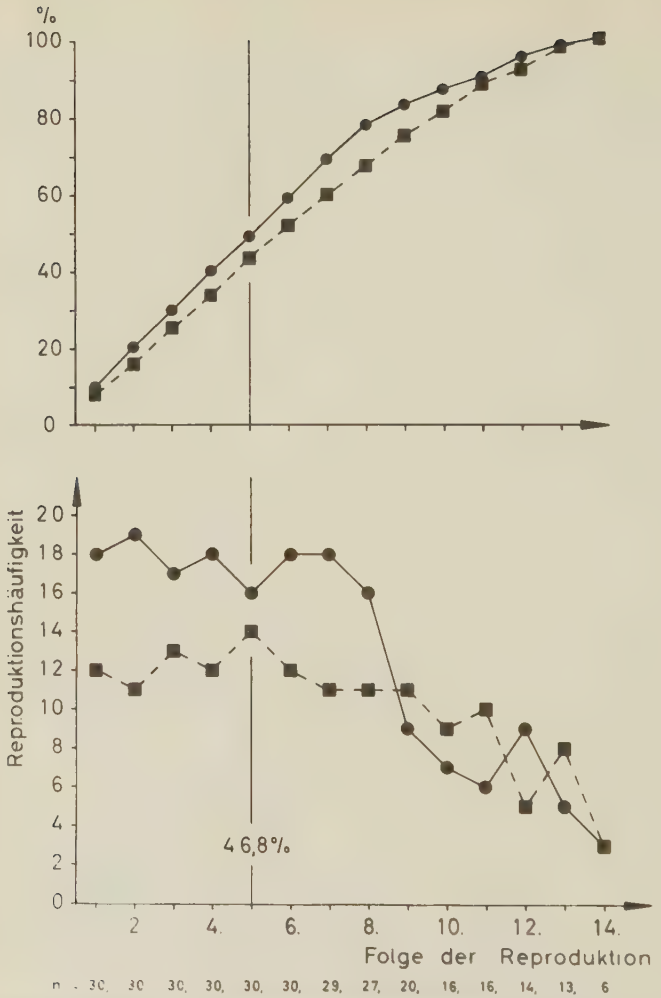
Da eine erneute Signifikanzbestimmung keine Änderung der getroffenen Entscheidungen bringen würde, beschränken wir uns darauf, zur Ergänzung der grapischen Darstellung 1 (S. 31) die Reproduktionen der Vpn von VA I und VA IV nach einer Auswertung gemäß der "Kontrasthypothese" darzustellen (Graphische Darstellung 2, S. 86).

8. Der Reproduktionsprozeß als sukzessive Entleerung eines Speichers

Besonders von technisch-physikalischen Modellbildungen wird es nahegelegt, das Gedächtnis als Speicher zu betrachten, dessen gespeicherte Inhalte unabhängig voneinander abgerufen werden können (STEINBUCH, 1961). Die Anwendungsmöglichkeiten derartiger Modelle auf die vorliegenden Untersuchungsergebnisse sollen an dieser Stelle nicht erörtert werden, es soll lediglich ein Aspekt berührt werden, der die statistische Behandlung der Reproduktionsergebnisse betrifft.

In den Arbeiten zum ZEIGARNIK-Effekt werden die quantitativen Ergebnisse stets in der Weise auf ihre Bedeutsamkeit geprüft, die auch wir übernommen haben: Die Gleichhäufigkeit von Alternativereignissen bei der Einprägung wird mit den Häufigkeitsverhältnissen der Reproduktion verglichen. Das statistische Modell kann mit einer Urne verglichen werden, in der sich die gleiche Anzahl roter und weißer Kugeln befindet. Insofern beträgt die Wahrscheinlichkeit, zufällig eine weiße Kugel zu entnehmen, $p = 0,5$.

Für das nächste zufällige Entnehmen einer Kugel beträgt die Wahrscheinlichkeit, eine weiße Kugel zu bekommen, nur unter speziellen Voraussetzungen wiederum $p = 0,5$. Entweder muß die Zahl der Kugeln unendlich groß sein oder die entnommene Kugel ist wieder in die Urne zurückgelegt worden.
Da keine der beiden Voraussetzungen bei Reproduktionsprozessen der untersuchten Art gegeben ist, kann das benutzte statistische Modell im strengen Sinn nur für die ersten Reproduktionen der Vpn Angemessenheit besitzen.
Unter den gegebenen Voraussetzungen wird immer dann, wenn eine der Alternativen in den Reproduktionen häufiger als die andere auftritt, ihre Zufallserwartung kleiner werden als die der anderen Alternative. (Als Extremfall : Wenn eine Vp von den 20 im Spiel vorgekommenen Namen alle 10 verlorenen reproduziert hat, ist damit die Wahrscheinlichkeit einen weiteren verlorenen Namen zu nennen $p = 0,00$).
In den Versuchsanordnungen mit häufigerer Reproduktion einer der beiden Alternativen stellt die benutzte Hypothese der Gleichwahrscheinlichkeit eine Überschätzung der Zufallserwartung dar. Da sich



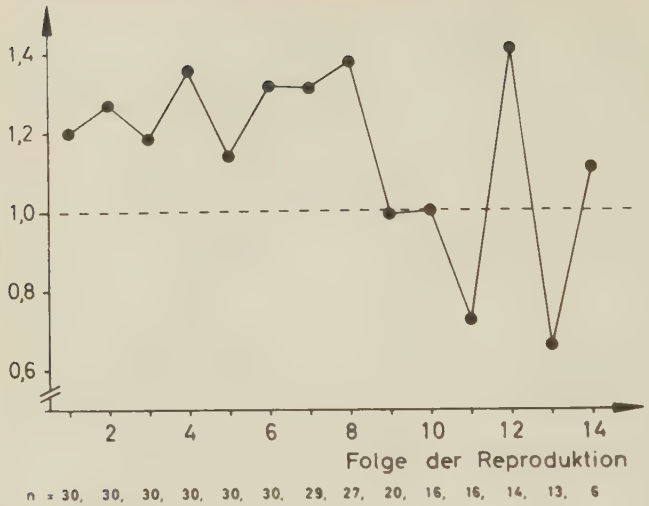
Graph. Darst. 2: Reproduktionshäufigkeiten von Namen in VA I und VA IV, die bei Einzelspielen vorgekommen sind, deren Ausgang mit dem vermeintlichen Ausgang des Gesamtspiels übereinstimmt (Quadrate) bzw. nicht übereinstimmt (Kreise) in Abhängigkeit von der Einfallfolge, dargestellt in Einzelhäufigkeiten und als Prozent-Summenkurve. n = Anzahl von Vpn, auf deren Reproduktionen die Häufigkeitswerte beruhen. Mit den 5. Reproduktionen der 30 Vpn sind 46,8% aller reproduzierten Namen genannt.

unsere statistischen Hypothesen stets auf die häufiger auftretende Alternative bezogen, stellen die Signifikanzbestimmungen mittels der Binomialverteilung für gleichwahrscheinliche Alternativen sehr konservative Tests dar, begünstigen also die Nullhypothesen. Aus dieser Überlegung und aus Gründen der Vergleichbarkeit mit anderen Arbeiten verbleibt eine modifizierte Behandlung der quantitativen Ergebnisse, die in unserem Fall auch nicht zu veränderten Entscheidungen führen würde.

Die graphische Darstellung 3 zeigt in Entsprechung zur graphischen Darstellung 2 die Reproduktionsbevorzugung unter Berücksichtigung der jeweiligen bedingten Wahrscheinlichkeiten.

Dem Ordinatenwert 1,0 entspricht eine Übereinstimmung von empirischer Häufigkeit und dem der jeweiligen Speicherbesetzung entsprechenden Erwartungswert. Den Werten der 9. und der weiteren Reproduktionen kommt infolge der stark verringerten Anzahl von Vpn und noch zu reproduzierenden Namen keine erhebliche Bedeutung zu.

Unter Berücksichtigung dieser Überlegungen läßt sich nun auch die Frage beantworten, ob die beschriebenen reproduktiven Bevorzugungen auf psychischen Prozessen beruhen, die lediglich während der Spontanreproduktion wirksam sind. Ein Vergleich mit den Daten von VA I und VA II ergab lediglich eine nichtsignifikante Verringerung reproduzierter verlorener Namen in der Bemühungsreproduktion gegenüber der Spontanreproduktion. Dieser Verringerung erscheint aufgrund der auf S. 21 beschriebenen Eigenschaften der Bemühungsreproduktion verständlich.



Graph. Darst. 3: Reproduktion "kontrastierender Namen" (Namen sind mit Einzelspielausgängen verbunden, die keine Übereinstimmung mit dem vermeintlichen Ausgang des Gesamtspiels haben) bezogen auf den jeweiligen Anteil dieser Namen im "Speicher" in Abhängigkeit von der Einfallfolge (Abszisse). Ordinate: Quotienten aus dem Anteil "kontrastierender Namen" bei den sukzessiven Reproduktionen und ihrem Anteil an der jeweiligen "Speicherbesetzung". n = Anteil der bei den sukzessiven Reproduktionen noch beteiligten Vpn. Daten von VA I und VA IV.

EXPERIMENTELLER TEIL C

1. ZUM PROBLEM DER ZEITABHÄNGIGKEIT DER REPRODUKTIONSBEVORZUGUNG (VA X, VA XI)

a) Problemstellung

Die Probleme des selektiven Reproduzierens, denen diese Arbeit gilt, stellen in der experimentellen Gedächtnisforschung nur ein Sonderproblem dar. Seit EBBINGHAUS (1885) dominiert in der einschlägigen psychologischen Literatur die Frage nach der Veränderung von Gedächtnisleistungen in Abhängigkeit von der Zeitdauer zwischen Einprägung und Prüfung (Pausenlänge).
Um die Deutung der negativen Korrelation zwischen der Höhe der Reproduktionsleistungen und dem Ausmaß der verstrichenen Zeit bemühen sich zwei Gruppen von Theorien, von denen die eine im selbsttätig erfolgenden Spurenzerfall, die andere in der Beeinflussung des Spurenbestandes bzw. der Spurenbildung durch zusätzliche neurale Aktivität die Hauptursache für das Vergessen sieht [1].
Auch für das Ausmaß selektiver Reproduktionsbevorzugungen konnte die Pausenlänge als wichtige Variable nachgewiesen werden. ZEIGARNIK (1927), JÄGER (1959) fanden, daß die unmittelbar nach der Einprägung feststellbare Reproduktionsbevorzugung der unvollendeten Aufgaben gegenüber den vollendeten bei einer Pausenlänge von 24 Stunden weitgehend aufgehoben ist.
LEWIN (1940) sieht in dieser Veränderung eine theoretisch ableitbare Eigenschaft der partiellen Restspannungen: "Die Spannungsdifferenz, die Systeme erledigter und unerledigter Aufgaben entspricht, nimmt mit der seit Errichtung des Spannungssystems verflossenen Zeit ab" (LEWIN 1940, S. 58). Da es uns als verfrüht erscheint, bezüglich der

1) Es sei darauf hingewiesen, daß sich mit keiner dieser Theorien die ungewöhnlichen Gedächtnisleistungen vereinbaren lassen, die unter Hypnose (TRUE, 1949), hochgradiger Erregung oder bei Hirnoperationen (PENFIELD, 1959) beobachtet worden sind.

Wirkung des Zeiteinflusses kritische Hypothesen zu formulieren, soll unter der Zielsetzung eines Darstellungsexperiments der beschriebene Bevorzugungseffekt unter den Bedingungen größerer Zwischenzeiten ermittelt werden. Zur Ergänzung der bereits untersuchten Pausenlängen von 1 Minute (VA I) und von 15 Minuten (VA VIII), soll die Reproduktion der unter den beschriebenen Spielbedingungen eingeprägten Städtenamen nach 6 und nach 24 Stunden geprüft werden.

b) Methodik und Versuchsablauf

In VA X (6 weibliche, 4 männliche Psychologiestudenten, Durchschnittsalter 22 Jahre, Reproduktion nach 6 Stunden) und VA XI (7 weibliche, 3 männliche Psychologiestudenten, Durchschnittsalter 22 Jahre, Reproduktion nach 24 Stunden) erfolgte die Einprägung in völliger Entsprechung zu VA I. Ohne daß eine der Standardfragen gestellt wurde, beendete der V1 den Versuch, nachdem um die letzte Karte gespielt worden war.

In einem anschließenden Gespräch über die Bereitschaft der Vp an einem "ganz kurzen Experiment eines Kollegen" teilzunehmen, daß am Nachmittag [1] oder am nächsten Tag durchgeführt werden sollte, erkundete der V1 die Möglichkeit, die Vp nach 6 oder 24 Stunden wieder zu erreichen. In einer Reihe von Fällen ließ sich auch der Einprägungszeitpunkt in der Weise wählen, daß 6 bzw. 24 Stunden später Ende oder Pause einer obligatorischen Lehrveranstaltung lag, so daß die Vp erreichbar war.

Die größten Abweichungen von der festgelegten Pausenlänge betrugen in zwei Fällen je 30 Minuten Zeitüberschreitung. Der V1 entschuldigte sich zu Beginn der Reproduktionssitzung, der Vp aus Gründen der Versuchsdurchführung erst jetzt sagen zu können, daß er noch einige Fragen über den Versuch stellen wollte. Die Vpn waren sämtlich bereit, am zweiten Teil des Versuchs teilzunehmen, keine hatte damit gerechnet, daß der Versuch nach dem Glücksspiel noch nicht beendet war.
Während der Reproduktion befand sich die Vp in der gleichen räumlichen Situation wie während der Einprägungsphase, der V1 instruierte sie dahingehend, sie solle sich noch einmal in die Spielsituation versetzen, stellte die Frage Nr. 4 (S.) und beendete anschließend den Versuch in der beschriebenen Weise.

1) d.h. etwa 6 Stunden später

In den Versuchsanordnungen X und XI ließ sich die Abgrenzung der Spontanreproduktion nicht eindeutig vornehmen. Die Auswertung erfolgt aus diesem Grunde über die Prüfgröße A_2 (gewonnene und verlorene Namen in den ersten Hälften individueller Gesamtreproduktionen).

Die vorliegende Fragestellung wurde ohne Bezug zu dem im Teil B behandelten Kontrastmodell, lediglich unter Berücksichtigung der Spielausgänge verfolgt.

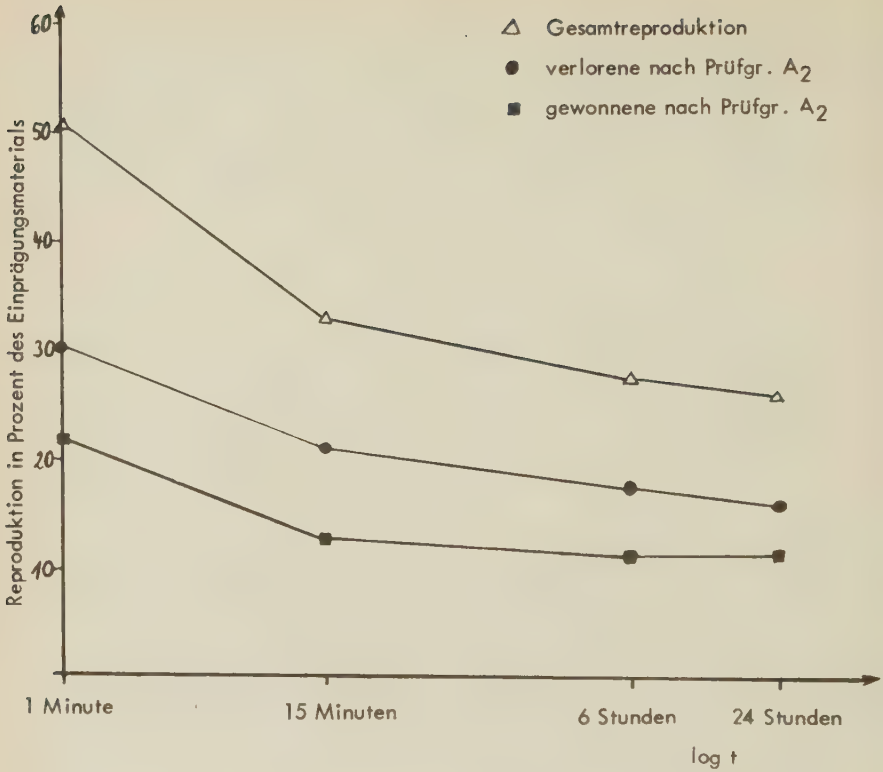
c) Ergebnisse und Diskussion

Die Auswertung ergab die Daten der folgenden Tabelle

Tab.XIX: Häufigkeiten eingeprägter und reproduzierter Städtenamen in den Versuchsanordnungen X und XI (jeweils n = 10)

	VA X			VA XI		
	Städtenamen			Städtenamen		
	gewonnen	verloren	insges.	gewonnen	verloren	insgesamt
Einprägung	120	120	240	120	120	240
Gesamtreproduktionen	34	32	66	29	32	61
erste Hälften der Reproduktionen (Prüfgr. A_2)	14	21	35	14	19	33

Es zeigt sich, daß in beiden Versuchsanordnungen die Richtung des Bevorzugungseffektes erhalten ist, wenngleich das Ausmaß im Vergleich zu VA I erheblich reduziert ist. Dem Unterschied der Prüfgröße A_2 kommt in VA X eine Zufallswahrscheinlichkeit von $p = 0,15$ zu, in VA XI $p = 0,25$. Die erhaltenen Unterschiede in der Reproduktion gewonnener und verlorener Namen (nach Prüfgr. A_2) besitzen demnach keine statistische Signifikanz.



Graph. Darst. 4 : Reproduktionsleistungen in Prozent des eingeprägten Materials in Abhängigkeit von der Pausenlänge zwischen Einprägung und Reproduktion.

Im Zusammenhang mit den Versuchsanordnungen I und VIII ermöglichen die erhaltenen Daten jedoch eine Betrachtung des Einflusses, der den variierten Pausenlängen zuzuschreiben ist.
Die graphische Darstellung 4 zeigt die Reproduktionsleistungen in Prozent der während der Einprägung vorgekommenen Namen. Der mit der zunehmenden Pausenlänge eintretende Rückgang in der Gesamtreproduktion wird von den Kurven der gewonnenen und verlorenen Namen begleitet, ohne daß sich zwischen den Kurven prinzipielle Verschiebungen ergeben.
Es läßt sich also feststellen, daß bei einer Pausenlänge von 6 Stunden und von 24 Stunden jeweils statistisch nicht gesicherte leichte reproduktive Bevorzugungen der während des Glückspiels verlorenen Namen vorliegen, die offensichtlich eine Reduzierung der in VA I und VA VIII beschriebenen Bevorzugungseffekte darstellen.

Der Rückgang des reproduktiven Bevorzugungseffektes nach 24 Stunden ist zwar geringer als in den Untersuchungen von ZEIGARNIK und von JÄGER, es ergibt sich jedoch von den erhaltenen Daten kein Widerspruch zu LEWINS Aussage über den Ausgleich von Spannungsunterschieden im Spurenfeld.

Als rein hypothetische Überlegung sei folgende Betrachtung angefügt.

Da wir im experimentellen Teil B die konstituierende Rolle der aktuellen Lagebefindlichkeit nachweisen konnten, erscheint es möglich, auch für die Veränderungen der Reproduktionsbevorzugung in "Abhängigkeit von der Zeit" diese Bedingung als relevant anzusehen. Auch ohne daß im Spurenfeld selbst Veränderungen angenommen werden müssen, könnte vom dargestellten Kontrastmodell abgeleitet werden, daß das Ausmaß der Reproduktionsbevorzugung bei späterem Abfragen erheblich reduziert ist:
Während die Reproduktionsbevorzugung der verlorenen sowie der gewonnenen Namen als Kontrast zur bereichsrelevanten erfolgs- sowie mißerfolgsbezogenen aktuellen Lagebefindlichkeit interpretiert worden ist, läßt sich das Verschwinden einer reproduktiven Bevorzugung in der Weise voraussagen bzw. interpretieren, daß durch das Fehlen einer ausgeprägten aktuellen Lagebefindlichkeit gegenüber dem relevanten Handlungsbereich die Voraussetzung für eine selektive Figuration des Gedächtnismaterials nicht mehr gegeben ist.

2. Zur Altersabhängigkeit der Reproduktionsbevorzugung

In der vorliegenden Untersuchung sind ausschließlich Studenten Versuchspersonen gewesen und alle Ergebnisse beziehen sich auf diese Population.
Zur Ergänzung der bisherigen Aussagen sollen zwei vergleichbare Experimente referiert werden, in denen die Vpn jünger bzw. älter als die Studentenpopulation waren.
In einer Versuchsanordnung von FASSHEBER (1963) waren die Vpn 6-jährige Kinder (5 Jungen, 5 Mädchen), die einen Monat vor der Einschulung standen. Das Gedächtnismaterial bildeten 14 Lottobilder (Schuh, Ball, Pilz u.ä.), um deren Gewinn sich V1 und Vp in einem Wettspiel bemühten.

> "Das Kind darf eins von zwei kleinen Rennautos für sich auswählen, mit dem es über eine 28 Felder umfassende Rennstrecke auf ein Ziel zufahren soll. Der V1 hat mit dem verbleibenden Auto die gleiche Aufgabe. 14 mal wird die Rennstrecke durchfahren und der jeweilige Sieger gewinnt jedes Mal ein kleines Lottobild, das am Ziel aufgestellt ist. Er steckt das gewonnene Bild in seinen Kasten, so daß das Bild nach dem Einwerfen nicht mehr sichtbar ist. Das Tempo, mit dem die Autos dem Ziel zustreben, wird durch die Augenzahlen beim abwechselnden Würfeln bestimmt".

Die Gleichverteilung der experimentellen Ereignisse "gewonnen" - "verloren" wurde durch eine geeignete Versuchsplanung erreicht, so daß die Reproduktionen der Bilder zumindest eine völlige formale Entsprechung zu den Reproduktionen der Namen in der beschriebenen Versuchsanordnungen darstellen.

In Versuchsanordnungen von KALKOFEN (1965)[1] wurde mit einer Gruppe 60- bis 90-jähriger Vpn eine der VAI entsprechende Untersuchung durchgeführt.
Die folgende Tabelle enthält die Reproduktionswerte der verschiedenen Altersgruppen.

---

1) mündliche Mitteilung

Tabelle XX: Häufigkeiten eingeprägter und reproduzierter Bilder bzw. Städtenamen in Versuchsanordnungen von FASSHEBER (1963) und KALKOFEN (1965)

Durchschnittsalter in Jahren	Einprägung			Gesamtproduktion			Spontanreproduktion		
	gewonnenen	verloren	insges.	gewonnenen	verloren	insgesamt	gewonnenen	verloren	insgesamt
6 n = 10	70	70	140	29	33	62	22	26	48
76 n = 20	240	240	480	61	66	127	25	33	58

Es zeigt sich nur eine schwache Ausprägung eines Bevorzugungseffektes Keinem der Unterschiede zwischen "gewonnenen" und "verlorenen" in den Spontanreproduktionen kommt statistische Signifikanz zu (für den Unterschied in der Gruppe der 76-jährigen Vpn beträgt die Zufallswahrscheinlichkeit p = 0,18).

Wir können demnach feststellen, daß sich weder in der Gruppe der Schulanfänger noch in der Gruppe älterer Vpn eine Reproduktionsbevorzugung beobachten ließ, die den an Studenten ermittelten Daten entsprechen würde.
Für die Interpretation dieses Befundes erscheinen folgende Beobachtungen von Wichtigkeit:
In der Gruppe der 76-jährigen Vpn fehlte während des Glücksspiels weitgehend eine spielgemäße Rivalisationsbereitschaft gegenüber dem V1.Es dominierte ein echtes Erfreutsein über die Tatsache, daß sich eine junge Dame Zeit genommen hatte, sich um alte Leute zu kümmern.

Für das Verhalten der Schulanfänger ist hingegen eine extrem ausgeprägte Spielhaltung typisch, allerdings erscheint es keineswegs als sicher, daß der Gleichverteilung von gewonnenen und verlorenen Bildchen nach dem objektiven Spielausgang auch eine perzeptiv-gedächtnismäßige Differenzierung bei den Vpn entspricht. Vor die Aufgabe gestellt, nach Spielende noch einmal gewonnene und verlorene Bilder zu

bestimmen und letztere dem V1 zu übergeben, weist kein Kind dem V1 die Hälfte der Karten oder mehr zu sondern es zeigen alle Kinder nach stets sorgfältiger Prüfung eine erhebliche Überschätzung der Anzahl gewonnener Bilder. In der Gesamtzahl der Angaben ergibt sich ein Verhältnis von 2 : 1 gegenüber dem Spielausgang von 1 : 1.

Ohne uns auf systematische experimentelle Variationen berufen zu können, nehmen wir an, daß den Unterschieden in den Reproduktionsergebnissen der studentischen und der jungen bzw. älteren Versuchsgruppen deutliche Unterschiede in den Einstellungen, Motivationen und der Lagebefindlichkeit während Einprägungs- sowie der Reproduktionsphase entsprochen haben [1].

Hieraus ließe sich folgern, daß ältere und jüngere Vpn die betreffende Spielsituation in anderer Weise erleben und auf sie reagieren als die Studenten; die Frage, ob sich bei Entsprechung der psychologischen Variablen ein abweichendes Reproduktionsverhalten einstellt, bleibt offen.

3. Die Reproduktion der Spielausgänge

Das Globalurteil über den Spielausgang haben wir bereits mehrfach als ein Kriterium für die aktuelle Lagebefindlichkeit einer Vp gegenüber den durchgeführten Glücksspielen verwendet.

Die meisten Vpn neigen sowohl bei der Globalschätzung (Frage 2b, S. 23) als auch nach den Einzelbeurteilungen (Frage 6, S. 24) zu einer Überschätzung der Anzahl ihrer Gewinne.
Die folgende Tabelle enthält die prozentualen Anteile gewonnener Namen nach Urteilen und Reproduktionen der 30 Vpn der VA I und der VA IV. Der objektive Anteil der gewonnenen an allen eingeprägten Namen beträgt 50 %.

---

1) Interessant ist in diesem Zusammenhang das Ergebnis von KALKOFEN, daß es bei Vpn mit einem Alter über 60 Jahren nicht zu einem ZEIGARNIK-Effekt kam, während er bei der gleichen VA mit studentischen Vpn sehr deutlich ausgeprägt war.

Tabelle XXI: Anteile gewonnener Namen aufgrund von Urteilen und Reproduktionen, bezogen auf Untergruppen der Namen (Daten der VA I und VA IV)

	Anteil gewonnener Namen	
	aufgrund von Urteilen	aufgrund von Reproduktionen
Globalschätzung - alle Namen	56 %	-
Einzelurteile - alle Namen	52 %	-
Einzelurteile - reproduzierte Namen	54 %	45,5 %
Einzelurteile - spontan reproduzierte Namen	52 %	38,5 %

Die durchschnittliche leichte Überschätzung gewonnener Karten (bezogen auf die einzelne Vp bedeutet sie, ein bis zwei Karten mehr als der V1 gewonnen zu haben) bleibt erhalten, wenn man lediglich die Namen betrachtet, die von den Vpn reproduziert worden sind, obwohl in der Gruppe der reproduzierten und mehr noch in der Gruppe der spontan reproduzierten Namen der Anteil gewonnener Namen verringert ist.

Betrachtet man - bei den spontan reproduzierten Namen - Urteile und Reproduktionen in einer engeren Beziehung, so entsteht der Eindruck, daß sich die Vpn gerade bei den Namen, die ihnen spontan eingefallen sind, besonders oft darin getäuscht habe, diese gewonnen zu haben.

Es liegt als Interpretation nahe, sowohl die reproduktive Prävalenz als auch diese "gerichtete Urteilstäuschung" als Ausdruck partieller Restspannungen aufzufassen. Gegen eine solche Interpretation sprechen folgende Gründe:

1. Wenn man als Grundlage der "Urteilstäuschung" eine restspannungsabhängige Spurenveränderung in Richtung des Spurenzustandes "ge-

wonnen" annimmt, bedeutet dieser Prozeß zwangsläufig eine Aufhebung der vom Restpannungsmodell geforderten Bedingungen der Reproduktionsbevorzugung. Damit würden sich diese Auswirkungen der Spurenaktivität wechselseitig verhindern.

2. Es ist keineswegs gesichert, daß der Reproduktion und den Einzelurteilen über den Spielausgang (Frage 6) die gleichen konstituierenden Bedingungen zugrunde liegen.
Würde man anstelle der Antworten der Vpn auf die Frage 6 eine Zufallsfolge der Aussagen "gewonnen" - "verloren" setzen [1], so würden in Spalte 1 der Tabelle XXI etwa gleiche Prozentwerte entstehen, ohne daß man darin eine Berechtigung für die diskutierte Interpretationsmöglichkeit sehen könnte. Diese Überlegung besitzt auch aus dem Grunde Bedeutung, daß das Verhalten der Vpn bei der Beantwortung der Frage 6 in vielen Fällen einem zufälligen Raten entsprach (nach Angaben der Vpn).

   Es versteht sich, daß die rein zufälligen richtigen Zuordnungen weniger häufig in einer Untergruppe - wie derjenigen der spontan reproduzierten Namen - auftreten, in der ohne Wissen der Vpn eine andere Verteilung der Alternativen gilt, als es in der Gesamtgruppe der Fall ist, für die die Verteilungsannahmen der Vpn zutreffend sind.
   Entscheidbarkeit über Annahme oder Ablehnung der diskutierten Hypothese ist erst dann gegeben, wenn als Ausdruck spezifischer partieller Restspannungen andere Werte entstehen würden als unter Voraussetzung zufälliger Wirkungen erwartet werden können.

   Es erscheint nach diesen Überlegungen nicht berechtigt, die "gerichtete Urteilstäuschung bei der Gruppe der spontan reproduzierten Namen" als Ausdruck einer spezifisch diese Namen betreffenden Spurenaktivität zu betrachten.

---

1) Die Wahrscheinlichkeit für "gewonnen" sei p = 0,53 und für "verloren" p = 0,47

VI. THEORETISCHE DISKUSSION DER HAUPTERGEBNISSE

Zwei Fragen standen im Vordergrund der experimentellen Analyse.

1. Gibt es bei Reproduktionen von Handlungen, deren Erfolg oder Mißerfolg vom Zufall bestimmt ist, selektives Erinnern wie es in der Form des ZEIGARNIK-Effektes bei der Reproduktion von Handlungen im Leistungsbereich bekannt ist?
2. In welcher Weise wird der untersuchte Reproduktionsprozeß durch die aktuelle Lagebefindlichkeit (GOTTSCHALDT) beeinflußt, die gegenüber dem Handlungsbereich besteht, auf den sich die Reproduktion bezieht?

Aufgrund der Untersuchungen des experimentellen Teils A ließ sich die erste Fragestellung positiv beantworten. Die dem ZEIGARNIK-Effekt analogen Ergebnisse und die Verhaltensweisen der Vpn lassen die untersuchten Reproduktionsprozesse denen homolog erscheinen, die Leistungshandlungen zum Gegenstand haben. Es zeigt sich - ebenso wie in der Untersuchung von MEHL (1962) - kein Hinweis für die Annahme, daß das Verhalten gegenüber Zufallsereignissen wesentlich andere Charakteristika besitzt als das Verhalten im vollverantwortlichen Leistungsbereich.
Es wurde jedoch nach den Ergebnissen des experimentellen Teils B notwendig, die von ZEIGARNIK (1927) übernommenen theoretischen Vorstellungen zu modifizieren.

In der Untersuchung ergab sich ein enger Zusammenhang zwischen der ersten und zweiten Fragestellung, aufgrund dessen man die gefundenen gegenteiligen Reproduktionsbevorzugungen in Form eines Kontrastmodells einheitlich beschreiben kann: Bei erfolgsbezogener aktueller Lagebefindlichkeit gegenüber der Glücksspielserie werden die verlorenen Spiele reproduktiv bevorzugt, während bei mißerfolgsbezogener aktueller Lagebefindlichkeit die gewonnenen Spiele in der Reproduktion vorherrschend sind.

Unter Bezug zur "Figur-Grund-Gliederung" der Wahrnehmungspsychologie könnte man der aktuellen Lagebefindlichkeit die Funktion des "Grundes" zuweisen und die Reproduktionsbevorzugung bestimmter Ereignisse durch ihr Kontrastverhältnis zum "Grund" verständlich machen (Figuration des Exzeptionellen).

Eine solche theoretische Vorstellung besitzt darin ein wesentliches Charakteristikum, daß sie darauf verzichtet, den Reproduktionsprozeß und die reproduktive Bevorzugung innerhalb der Glücksspielserie lediglich durch Bedingungen der Einprägungssituation zu erfassen (unterschiedliche Lernintensität, unterschiedliche Spannungsreste o.ä.);sie betrachtet die Einprägung (Bildung eines nach Gewinn und Verlust differenzierten Spurensystems) und die Reproduktionshandlung (deren Antriebsstruktur durch eine reproduktionsrelevante erfolgs- bzw. mißerfolgsbezogene aktuelle Lagebefindlichkeit charakterisiert ist) als zwei voneinander unabhängige, die Reproduktionsbevorzugung konstituierende Bedingungsgruppen.
Für jede der beiden Bedingungsgruppen gilt, daß sie eine notwendige aber nicht hinreichende Bedingung der Reproduktionsbevorzugung darstellt.
Da nach einem derartigen "Zwei-Komponenten-Modell" ein Unterschied in der Reproduktionsbevorzugung zwischen zwei Versuchsanordnungen mit gleichen Einprägungs- und Prüfungsbedingungen bereits aus einem Unterschied in der relevanten aktuellen Lagebefindlichkeit abgeleitet werden kann, erübrigen sich Annahmen über Veränderungen innerhalb der Spuren, aufgrund deren im einen Fall die eine Gruppe von Ereignissen im anderen Fall die andere Gruppe reproduktive Prävalenz erhält. Damit wird auch die Auffassung zweifelhaft, daß in einer bestimmten Reproduktionsbevorzugung eine bestimmte Beschaffenheit des Spurensystems ihren Ausdruck findet [1].

Wir sehen in den experimentellen Daten eine hinreichende Bestätigung, das Zwei-Komponenten-Modell in der Weise zu bestimmen, daß dem Spurensystem, das unter bestimmten (mehr oder weniger biotischen) Einprägungsbedingungen entstanden ist, keine Eigenschaften der Re-

1) Diese Aussage berührt in keiner Weise die Auffassung, daß "Spuren" eine Voraussetzung jeder Gedächtnisleistung sind.

produktionsdynamik zuzuschreiben sind, sondern daß man diese in der zweiten Komponente, den Bedingungen der Reproduktionshandlung, zu suchen hat. Die Funktion der Spuren innerhalb des Reproduktionsprozesses läßt sich damit als eine nichtdynamische Systembedingung (GOTTSCHALDT) charakterisieren.
Es ergibt sich von hieraus eine Beziehung zu Ergebnissen in völlig anderen experimentellen Anordnungen, in denen GOTTSCHALDT (1926, 1929) zeigen konnte, daß die Erfahrung keine selbständig wirkende Kraft darstellt. Wie sich nachweisen ließ, wirkten" "... in gestalteten Verläufen die Spuren früherer Wahrnehmungen nur wie Systembedingungen für das anderweitig dynamisch bestimmte Geschehen" (GOTTSCHALDT, 1929, S. 85).

Die Modifizierung des im experimentellen Teil A benutzten Restspannungsmodells wurde notwendig, weil sich herausstellte, daß dem Spurensystem der durchgeführten Glücksspielserie keine spezifische und automatische Reproduktionstendenz zukommt, sondern daß diese eine Eigenschaft der Reproduktionshandlung ist. Innerhalb der Antriebsstuktur dieser Reproduktionshandlung erwies sich die in zwei Klassen unterteilte aktuelle Lagebefindlichkeit als entscheidende Variable für das Auftreten einer der zwei beschriebenen Reproduktionsbevorzugungen.
Daß auch völlig andere situative Umakzentuierungen zwischen Einprägung und Reproduktion zu Veränderungen reproduktiver Bevorzugung führen können, beweisen Ergebnisse von MITTAG (1955). In seinen Versuchen wurden unerledigt bleibende Pausenaufgaben wesentlich seltener in einer Gedächtnisprüfung genannt als die abgeschlossenen und als wichtig bezeichneten Hauptaufgaben. Wurde den Vpn jedoch nach der Einprägung gesagt, daß gerade die Pausenaufgaben für den Leistungsvergleich berücksichtigt werden, so ergab sich ein reproduktiver Gleichstand der Pausen- und Hauptaufgaben, der auf einer erheblichen Reproduktionssteigerung der Pausen- und einem geringfügigen Rückgang reproduzierter Hauptaufgaben beruhte.

Als Interpretation nimmt MITTAG (S. 71) eine Intensivierung bestehender Restspannungen durch Motivationen an, es läßt sich dieser Effekt jedoch auch allein aus der veränderten Antriebsstruktur der Reproduktionshandlung interpretieren, wenn man annimmt, daß die Umakzentuierung zu einer speziell auf die Pausenhandlungen gerichteten Suchspannung geführt hat.
Das diskutierte Kontrastmodell, das in der Gedächtnispsychologie gewisse Analogien im v. RESTORFF-Effekt und in der Wahrnehmungspsychologie

in den zahlreichen Phänomenen von Figur-Grund-Gliederung besitzt, steht in einem völligen Gegensatz zu einem Gedächtnisprinzip, das man als Konformitätsmodell bezeichnen könnte:
Zahlreiche Autoren kamen zu Ergebnissen, die eine reproduktive Bevorzugung desjenigen Materials zeigten, das zu Attitüden (EDWARDS, 1941), Stimmungen (BOUSFIELD, 1950), dem semantischen Kontext (GUTJAHR, 1958, 1959), der Lagebefindlichkeit als "situativen Kontext" (THIELE u. GUTJAHR, 1962) in Übereinstimmung stand. THIELE und GUTJAHR sprechen daher von einem selektiven "Aktualisieren des in einen Kontext Passenden" bzw. der selektiven "Elimination des Nichtpassenden" (S.311).

Offensichtlich scheinen sich beide Modelle nicht auszuschließen, sondern spezielle Anwendungsbereiche zu besitzen. Während das Kontrastmodell innerhalb eines gegliederten Gedächtnismaterials Figurationsprozesse darstellt, beschreibt das Konformitätsmodell die intentionale Strukturierung des Umfeldes in reproduktionsbezogene Bedeutsamkeitsbereiche. Da wir die dargestellten reproduktiven Bevorzugungseffekte des experimentellen Teils A als Homologa des ZEIGARNIK-Effektes aufgefaßt haben, ergibt sich die Frage, inwieweit das für die Interpretation unserer Ergebnisse notwendig gewordene Zwei-Komponenten-Modell Anwendung auf die Forschungsergebnisse finden kann, die auf der Anwendung der ZEIGARNIK-Methode beruhen.

Die theoretischen Ableitungen von LEWIN (1940) gehen vom Modell des gespannten Systems aus und ermöglichen eine Reihe von Voraussagen für die reproduktive Bevorzugung unerledigter gegenüber erledigten Aufgaben, die unter neutralen Versuchsbedingungen regelhaft auftritt.
Für die Interpretation der unter Stress- und Prüfungsbedingungen regelhaft auftretenden Reproduktionsbevorzugungen der erledigten gegenüber den unerledigten Tätigkeiten sind in der Literatur verschiedene Zusatzannahmen zu finden, z.B.die Verdrängung der unerledigten Tätigkeiten (ROSENZWEIG 1953; ALPER 1952; FUCHS 1954 u.a.) oder die Gestaltqualitäten abgeschlossener Aufgaben (ZEIGARNIK 1927).

Mit der Anwendung des Kontrastmodells wird die Einbeziehung der während der Reproduktionshandlung bestehenden relevanten aktuellen Lagebefindlichkeit notwendig, die sich in zwei Hauptformen untergliedern läßt:

a) Die Vp befindet sich während der Reproduktion in einer erfolgsorientierten aktuellen Lagebefindlichkeit gegenüber der Gesamtheit der durchgeführten Tätigkeiten. Das Abbrechen der einen Hälfte der Handlungen hat nicht zu prinzipiellen Zweifeln an der eigenen Leistungsfähigkeit geführt.
Bedingung "$Lbf_{(e)}$".

b) Die Vp befindet sich während der Reproduktion gegenüber der Gesamtheit der durchgeführten Handlungen in einer mißerfolgsorientierten aktuellen Lagebefindlichkeit. Da nur die Hälfte aller Aufgaben zu Ende gebracht worden ist, glaubt die Vp, eine höchstens durchschnittliche Leistung erreicht zu haben und beurteilt ihre Leistungsfähigkeit pessimistisch[1].
Bedingung "$Lbf_{(m)}$".

Wenn man annimmt, daß die Bedingung "$Lbf_{(e)}$" während einer sozial neutralen Versuchsdurchführung oder in Gefälligkeitssituationen gegeben ist, während unter Stress Prüfungsbedingungen oder Aufregung in der Regel die Bedingung "$Lbf_{(m)}$" entsteht, so erlaubt das Kontrastmodell Voraussagen für beide Formen der reproduktiven Bevorzugung, den ZEIGARNIK-Effekt und seine Umkehrung.
Bei fehlender Relevanz der aktuellen Lagebefindlichkeit oder ihrer nichteindeutigen Ausprägung ist nach dem Kontrastmodell das Fehlen einer reproduktiven Bevorzugung zu erwarten[2].

---

1) Die zum Zeitpunkt der Reproduktion bestehende aktuelle Lagebefindlichkeit kann ebenso wie in VA VI und VA VII unabhängig von der Einprägungssituation in einer ähnlichen Tätigkeit entstanden sein, entscheidend ist die Relevanz der bestehenden aktuellen Lagebefindlichkeit.

2) Das Fehlen einer Reproduktionsbevorzugung in einem Experiment nach der ZEIGARNIK-Methode bei Schizophrenen (RICKERS-OVSIANKINA 1937) würde unter diesen Fall zu zählen sein.

Als Problem wäre die Frage zu stellen, inwieweit die Veränderungen des Bevorzugungseffektes in Abhängigkeit von der relevanten aktuellen Lagebefindlichkeit auch im Rahmen der Bedingungen wirksam sind, die als Lebensalter der Vpn oder als Pausenlänge zwischen Reproduktion und Einprägung beschrieben werden. Daß den Hypothesen des selbsttätigen oder retroaktiven Spurenzerfalls als Ursachen der Veränderung reproduktiver Leistungsfähigkeit keine unbegrenzte Gültigkeit zukommt, ergibt sich aus dem Phänomen der Hypermnesien, die unter hypnotischer Zurückversetzung in das reproduktionsrelevante situative Bezugssystem beobachtbar sind.

VII. ZUSAMMENFASSUNG

n Versuchsanordnungen mit Studenten als Vpn wurde eine Wortreihe (Namen) während einer Glücksspielserie unabsichtlich eingeprägt.

Die nachfolgende Gedächtnisprüfung (Methode der freien Reproduktion) ergab ür die Spontanreproduktion (bzw. für die erste Hälfte der Reproduktionen), laß der Anteil von Namen, die in verlorenen Spielen vorgekommen waren, größer war als derjenige, bei denen die Vpn gewonnen hatten.

Dieser Effekt erwies sich als abhängig vom Ausmaß der emotionalen Spielbeeiligung, den Eigenschaften der Wortreihe, dem Ausmaß der zwischen Einprägung und Prüfung verstrichenen Zeit und dem Lebensalter der Vpn.

Als entscheidende Variable dieser reproduktiven Bevorzugung konnte die erebnisabhängige erfolgsorientierte Einstellung gegenüber den durchgeführten Glücksspielen herausgestellt werden.

efanden sich die Vpn bezüglich der Glücksspiele in einer mißerfolgsbestimmen Einstellung, so ergab sich ein gegenteiliger Effekt: Reproduktionsbevorzuung gewonnener Namen.

Zur Interpretation der Ergebnisse wurde ein Modell benutzt, das Einprägungsnd Aktualisierungssituation als unabhängige konstituierende Bedingungen der eproduktionsbevorzugungen enthält, die Spuren als nichtenergetische Systemedingungen auffaßt und innerhalb der Reproduktionshandlung die aktuelle Lebefindlichkeit (GOTTSCHALDT) als entscheidende Variable betrachtet.

Unterschiedliche selektive Reproduktionen in Experimenten nach der ZEIGARNIK-Methode ließen sich bei Anwendung dieses Modells einheitlich interpreieren.

LITERATURVERZEICHNIS

ALPER, T.G. (1946): Task orientation and ego-orientation in learning and retention. (Amer.J.Psychol., 59)

ALPER, T.G. (1948): Task orientation and ego-orientation as factors in reminiscence. J.exp.Psychol., 38)

ATKINSON, J.W. (1953): The achievement motive and recall of interrupted and completed tasks. (J. exp. Psychol., 46)

BOUSFIELD (1950): zitiert nach HOFSTÄTTER, P. R. (1957, S. 27) Psychologie. Frankfurt und Hamburg

COOMBS, C.H. & PRUITT, D. G. (1960): Components of risk in decision making: Probability and variance preferences. (J.Exp.Psychol., 60)

COOPERSMITH, St. (1960): Self-esteem and need achievement as determinants of selective recall and repetition . (J.abnorm.soc.Psychol., 60)

DICKMANN, M. (1965): Über den Einfluß aktueller Erfolge und Mißerfolge auf die Wahrnehmung des eigenen Spiegelbildes. (Unveröff. Diplomarbeit, Göttingen)

EDWARDS, A.L. (1941): Political frames of reference as a factor influencing recognition. (J.abnorm.soc.Psychol., 36)

EDWARDS, M. (1961): Behavioral decision theory. (Ann.Rev.Psychol., 12)

ERIKSEN, Ch.W. (1952): Defense against ego threat in memory and perception. (J. abnorm.Psychol., 47)

FASSHEBER, P. (1963): Zum Gedächtnis für Handlungen: Das Behalten zufällig gewonnener und verlorener Spiele. (Unveröffentl. Diplomarbeit, Göttingen)

FERDINAND, W. (1959): Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der persönlichen Wichtigkeit des Materials auf das Behalten. (Psychol.Forsch., 25)

FREUD, A. (1936): Das Ich und die Abwehrmechamismen. Wien

FUCHS, R. (1954): Gewißheit, Motivation und bedingter Reflex. Meisenheim a. Glan

GLIXMAN, A. F. (1948): An analysis of use of the interruption technique in experimental studies of "repression". (Psychol. Bull., 45)

GLIXMAN, A. F. (1949): Recall of completed and uncompleted activities under varying degrees of stress. (J. exp. Psychol., 39)

GOTTSCHALDT, K. (1926): (1929) Über den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren, I u. II. (Psychol. Forsch. 8 u. 12)

GOTTSCHALDT, K. (1954): Der Aufbau des kindlichen Handelns. 2. Aufl. Leipzig

GOTTSCHALDT, K. (1954): Zur Theorie der Persönlichkeit und ihrer Entwicklung. (Z. Psychol. 157)

GUTJAHR, W. (1958): Zur Psychologie des sprachlichen Gedächtnisses: I. Über Einprägungsdynamik. (Z. Psychol. 162)

GUTJAHR, W. (1959): Zur Psychologie des sprachlichen Gedächtnisses: II. Über Aktualisierungsdynamik. (Z. Psychol., 163)

HECKHAUSEN, H. (1963): Hoffnung und Furcht in der Leistungsmotivation. Meisenheim a.Glan.

HELM, J. (1954): Über den Einfluß affektiver Spannungen auf das Denkhandeln. (Z. Psychol. 157)

HELM, J. (1958): Über die Wirkung von Erfolgsserien auf das Denkhandeln und die Leistung. (Z. Psychol. 162)

HOPPE, F. (1930): Erfolg und Mißerfolg. (Psychol. Forsch., 14)

JÄGER, A.O. (1959): Einige emotionale, conative und zeitliche Bedingungen des Erinnerns. (Z. exp. angew. Psychol., 6)

JERSILD, A. (1931): Memory for the pleasant as compared with the unpleasant. (J. exp. Psychol., 14)

JUCKNAT, M. (1937): Leistung, Anspruchsniveau und Selbstbewußtsein. (Psychol. Forsch., 22)

JUNKER, E. (1960): Über unterschiedliches Behalten eigener Leistungen. Frankfurt am Main

KALKOFEN, B. (1965): Zwischenbericht der Diplomarbeit: Die Abhängigkeit der Merkfähigkeit alter Leute von Zufallserfolgen und -mißerfolgen. (unveröffentl. Bericht, Göttingen)

KOCH, H. L. (1930): The influence of some affektive factors upon recall. (J.gen. Psychol., 4)

KÖHLER, W. und v. RESTORFF, H. (1937): Zur Theorie der Reproduktion. (Psychol. Forsch., 21)

LENTZ, M. (1964): Die Wirkung von Erfolgsserien auf Gedächtnisvorgänge. (unveröffentl. Diplomarbeit, Göttingen)

LEWIN, K. (1926): Vorsatz, Wille und Bedürfnis. (Psychol.Forsch., 7)

LEWIN, K. (1940): Formalisierung und Fortschritt in der Psychologie. in: Feldtheorie i.d. Sozialwissenschaften. Bern, 1963

LEWIN, K., DEMBO, T., FESTINGER, L., SEARS, P.: (1944) Level of aspiration. in: HUNT, Ed.: Personality and the behavior disorders. New York

LEWIS, H. B. (1944): An experimental study of the role of the ego in work. (J. of exp. Psychol., 34)

LIENERT, G. A. (1962): Verteilungsfreie Methoden in der Biostatistik. Meisenheim a. Glan

MARROW, A. J. (1938): Goal tensions and recall I, II. (J.gen.Psychol., 19)

MARTIN, J.R. (1940): Reminiscence and Gestalt-Theory. (Psychological Monographs, 52)

McGEOCH, J. A. (1952): The Psychology of Human Learning. New York

MEHL, J. (1962): Über Erfolge und Mißerfolge im Leistungs- und Zufallsbereich. (Z.Psychol., 167)

MENZIES, R. (1935): The comparative memory values of pleasant, unpleasant and indifferent experiences. (J.exp.Psychol., 18)

MITTAG, H.D. (1955): Über personale Bedingungen des Gedächtnisses für Handlungen. (Z.Psychol, 158)

MÜLLER, I. (1938): Zur Analyse der Retentionsstörung durch Häufung. (Psychol.Forsch., 22)

v. NEUMANN, J., MORGENSTERN, O. (1944): Theory of games and economic behavior. Princeton, N. J.

OSGOOD, C.E. (1953): Method and theory in experimental psychology. Oxford, New York.

OVSIANKINA, M. (1928): Die Wiederaufnahme unterbrochener Handlungen. (Psychol.Forsch., 11)

PEARSON, E.S., H.a.HARTLEY (1962): Biometrika Tables for statisticians. Vol.I. Cambridge

PENFIELD, W., ROBERTS, L. (1959): Speech and brain-mechanisms. Princeton, N.J.

PRENTICE, W.C.H., (1943): Retroactive inhibition and the motivation of learning. (American J. of Psychol., 56)

PRENTICE, W.C.H., (1944): Interruption of tasks. Psychological Review, 51)

RICKERS-OVSIANKINA, M.: Studies of the personality structure of schicophrenic individuals. (J.gen.Psychol.)

RÖSLER, H.D. (1955): Über das Behalten von Handlungen schwachsinniger und normaler Kinder. (Z.Psychol., 158)

ROMIG, H.G. (1953): Binomial Tables. New York

ROSENZWEIG, S. (1943): An experimental study of "repression" with special reference to needpersistive and ego-defensive reactions to frustration. (J.exp.Psychol., 32)

SCHLOTE, W. (1930): Über die Bevorzugung unvollendeter Handlungen. (Z. Psychol., 117)

SIEGEL, S. (1957): Level of aspiration and decision making. (Psychological Review, 64)

SMOCK, Ch. D. (1957): Recall of interrupted and non-interrupted tasks as a function of experimentally induced anxiety and motivational relevance of the task stimuli. (J. Pers., 25)

STARBUCK, W. (1963): Level of Aspiration. (Psychological Review, 70)

STEINBUCH, K. (1961): Automat und Mensch Berlin, Göttingen, Heidelberg

TROWBRIDGE, E.H. (1938): Zitiert bei MURRAY, H.A.: Explorations in Psychology. New York

TRUE, R.M. (1949): Zitiert bei Hofstätter, P.R.: Psychologie. Frankfurt a.M., Hamburg, 1957

WEBER, E. (1961): Grundriß der biologischen Statistik. Jena

ZEIGARNIK, B. (1927): Über das Behalten von erledigten und unerledigten Handlungen. (Psychol. Forsch., 9)

ZIRKLE, G. A. (1946): Success and failure in serial learning; II: Isolation and the Thorndike effect. (J.exp.Psychol., 36)

Lebenslauf

Am 20. April 1938 wurde ich in Sondershausen, Thüringen, geboren. Mein Vater, Fritz F., war Innenarchitekt und Tischlermeister, er fiel im 2. Weltkrieg. Meine Mutter Elisabeth F., geborene Bomberg, lebt in Sondershausen.

In meinem Geburtsort besuchte ich acht Jahre die Grundschule, anschließend die Oberschule, die ich 1957 mit dem Abitur abschloß. Im gleichen Jahr begann ich an der Humboldt-Universität in Berlin bei Professor Gottschaldt das Studium der Psychologie, bestand 1959 die Vordiplomprüfung und wechselte im August 1961 an die Universität Hamburg, wo ich bei Professor Hofstätter und Professor Lienert studierte.

Im Wintersemester 1962 übernahm ich am Psychologischen Institut Göttingen eine experimentelle Diplomarbeit, durch die ich mit den Problemen vertraut wurde, die in der vorgelegten Dissertation behandelt sind. Im Dezember 1963 legte ich die Diplomprüfung ab. Nach dreimonatiger Tätigkeit als Hilfsassistent in der Beratungsstelle verwalte ich seit dem 1. April 1964 eine wissenschaftliche Assistentenstelle des Psychologischen Instituts. Seit März 1965 bin ich verheiratet.